ಡಾ|| ಎಚ್.ಡಿ. ಚಂದ್ರಪ್ಪಗೌಡ

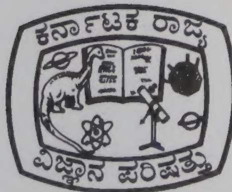
ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕಥೆ



ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕಥೆ

ಡಾ|| ಎಚ್.ಡಿ. ಚಂದ್ರಪ್ಪಗೌಡ



ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು
ವಿಜ್ಞಾನ ಭವನ, ನಂ. 24/2, 21ನೇ ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆ, ಬನಶಂಕರಿ 2ನೇ ಹಂತ,
ಬೆಂಗಳೂರು–560 070. ದೂರವಾಣಿ: 080–26718939
ಇ–ಮೇಲ್: krvp.info@gmail.com; ವೆಬ್‌ಸೈಟ್: www.krvp.org

COMPUTER KATHE

Written by	:	**Dr. H.D. Chandrappa Gowda**
Published by	:	Karnataka Rajya Vijnana Parishat 'Vijnana Bhavan', 24/2, 21st Main Road, Banashankari II Stage, Bangalore-560 070
First Edition	:	1991
Sixth Edition	:	2013
Copyright	:	Karnataka Rajya Vijnana Parishat
Pages	:	36
Size	:	1/8th Demy
Paper used	:	70 GSM Maplitho
Copies	:	1000
Price	:	₹ 25 /-
Printer	:	Dharani Printers, Bangalore

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕಥೆ

ಲೇಖಕರು	:	ಡಾ॥ ಎಚ್.ಡಿ. ಚಂದ್ರಪ್ಪ ಗೌಡ
ಪ್ರಕಾಶಕರು	:	ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು, ವಿಜ್ಞಾನ ಭವನ, ನಂ.24/2, 21ನೇ ಮುಖ್ಯರಸ್ತೆ, ಬನಶಂಕರಿ 2ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು–560 070
ಮೊದಲ ಮುದ್ರಣ	:	1991
ಆರನೇ ಮುದ್ರಣ	:	2013
ಹಕ್ಕುಗಳು	:	ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು
ಪುಟಗಳು	:	36
ಆಕಾರ	:	1/8 ಡೆಮಿ
ಒಳಪುಟ ಕಾಗದ	:	70 ಜಿಎಸ್ಎಂ ಮ್ಯಾಪ್‌ಲಿಥೋ
ಬೆಲೆ	:	₹ 25 /–
ಮುದ್ರಣ	:	ಧರಣಿ ಪ್ರಿಂಟರ್ಸ್, ಬೆಂಗಳೂರು

ಅರಿಕೆ

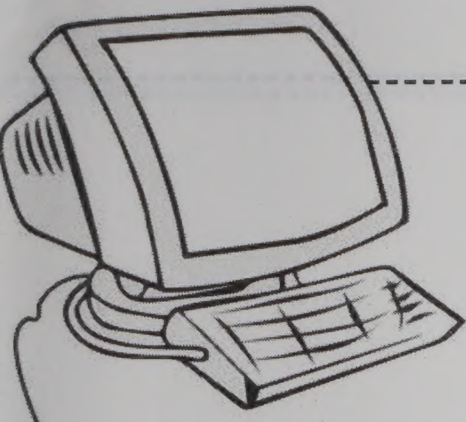
ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಜನರಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಭಾವದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಉತ್ತೇಜನ ನೀಡುವುದು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತಿನ ಮುಖ್ಯ ಧ್ಯೇಯ. ರಾಜ್ಯದ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಯಂ ಪ್ರೇರಣೆಯಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡಿರುವ ಪರಿಷತ್ತಿನ ಘಟಕಗಳು ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಈ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ನಿರತವಾಗಿವೆ. ಉಪನ್ಯಾಸಗಳು, ವಿಚಾರ ಸಂಕಿರಣಗಳು, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳು ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸುವ ಮೂಲಕ ದಿನನಿತ್ಯದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುವಲ್ಲಿ ಜನತೆಗೆ ನೆರವು ನೀಡುವ ಮೂಲಕ ಪರಿಷತ್ತಿನ ಧ್ಯೇಯಗಳನ್ನು ಸಫಲಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆದಿದೆ. ಪರಿಷತ್ತು ಪ್ರಕಟಿಸುವ ನಿಯತಕಾಲಿಕೆಗಳೂ ಕಿರುಹೊತ್ತಿಗೆಗಳೂ ಆ ಪ್ರಯತ್ನಕ್ಕೆ ಬೆಂಬಲ ನೀಡಲಿವೆ. ಈಗಾಗಲೇ ಮೂವತ್ತೆರಡನೇ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಕಾಲಿಟ್ಟಿರುವ "ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ" ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆ ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಯಶಸ್ಸುಗಳಿಸಿ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಕಿರುಹೊತ್ತಗೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಪರಿಷತ್ತು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡು ಈಗಾಗಲೇ 175ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದೆ.

ಪುಸ್ತಕಗಳ ಪ್ರಕಟಣೆಗೆ ಕರಾವಿಪ ವಿಜ್ಞಾನದ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ತನ್ನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದ್ದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮತ್ತು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಿ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತಿದೆ.

ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯ ಮತ್ತು ಲೇಖಕರಾದ ಡಾ॥ ಎಚ್.ಡಿ. ಚಂದ್ರಪ್ಪಗೌಡ ಅವರು ಬರೆದಿರುವ "ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕಥೆ" ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕವು ಆರನೇ ಬಾರಿ ಮರುಮುದ್ರಣ ಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವುದು ಸಂತೋಷದ ವಿಷಯ.

ಬೆಂಗಳೂರು
ನವಂಬರ್ 2013

ಪ್ರೊ॥ ಎಸ್.ವಿ. ಸಂಕನೂರ
ಅಧ್ಯಕ್ಷರು, ಕರಾವಿಪ



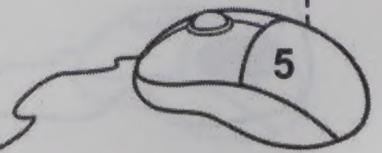


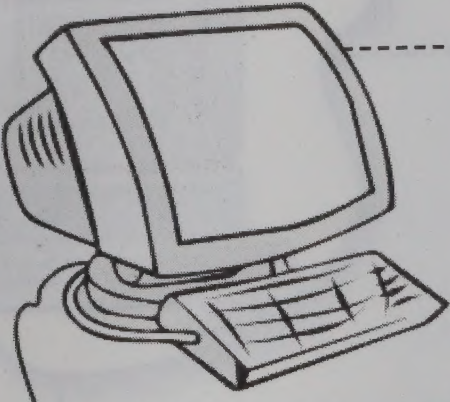
ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕಥೆ

(ಸುಮಾರು 55 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ಕೃಷ್ಣಪ್ಪನವರು ಶಿವಮೊಗ್ಗಾದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಇಲಾಖೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಜಿನಿಯರು. ಸ್ವಂತ ಊರಾದ ಮಲೆನಾಡಿನ ಹೊಳೆಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿರುವ ಜಮೀನನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗಿ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ವಯಸ್ಸಾದ ಅವರ ತಾಯಿ ಊರಲ್ಲೇ ಇದ್ದುಕೊಂಡು ಜಮೀನಿನ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಅವರಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಶನಿವಾರ-ಭಾನುವಾರ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗಿಬರಲು ಕೃಷ್ಣಪ್ಪನವರು ತಯಾರಿಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವುದು ಅವರ ಮೊಮ್ಮಗ ರಾಮಮೂರ್ತಿ (13 ವರ್ಷ) ಗಮನಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ರಾಮು, ಅವರ ಮಗಳ ಮಗ; ಸರ್ಕಾರಿ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿರುವ ಅವನ ತಂದೆ ತಾಯಿಯವರ ಜೊತೆ ಮೈಸೂರಲ್ಲಿದ್ದಾನೆ. ಕ್ರಿಸ್‌ಮಸ್ ರಜೆಗಾಗಿ ಶಿವಮೊಗ್ಗಾಕ್ಕೆ ತಾಯಿಯ ಜೊತೆ ಬಂದಿದ್ದ. ಕೃಷ್ಣಪ್ಪನವರ ಜೊತೆ ಮಲೆನಾಡಿಗೆ ಹೋಗಿಬರುವ ತನ್ನ ಇಷ್ಟವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತಾನೆ.)

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ನೋಡು, ರಾಮು ನಮ್ಮ ಹಳ್ಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ಬರುವುದು ಅಷ್ಟೇನು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಬಸ್ಸಿನಿಂದ ಇಳಿದು 2–3 ಕಿ.ಮೀ. ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳ ಕಾಡು ದಾರೀಲಿ ಹತ್ತಿ ಇಳಿದು ನಡೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತೆ. ಪೇಟೇಲಿ ಓಡಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದ ನಿನಗೆ ಬಹಳ ಕಷ್ಟ ಆಗುತ್ತೆ, ಕಣೋ.

ರಾಮು : ಓಹೋ, ಹೋದ ವರ್ಷ ನಮ್ಮ ಅಮ್ಮನ ಜೊತೆ ಒಂದು ಮದುವೆಗೆ ನಾನು ಹೊಳೆಗದ್ದೆಗೆ ಹೋಗಿರಲಿಲ್ಲವಾ ಅಜ್ಜಾ, ಅಲ್ಲಿಯ ಗದ್ದೆ, ಅಡಿಕೆ ತೋಟ, ಬೆಟ್ಟ, ಗುಡ್ಡ, ಕಾಡು, ಹೊಳೆ, ಅದರ ಪುಟ್ಟ ಸೇತುವೆಗಳೆಲ್ಲಾ ನನಗೆ ಬಹಳ ಹಿಡಿಸಿದವು. ದಿನವೆಲ್ಲಾ ನಿಮ್ಮ ಮನೆ ಹಿಂದಿರುವ ಹೊಳೆಯಲ್ಲಿ ಈಜಾಡಿಕೊಂಡೇ ಇದ್ದೆ. ನಾನು ಹಳ್ಳಿಹುಡುಗರ ಜೊತೆ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಈಜೋದು ಕಲಿತಿದ್ದೆ ನಿಮ್ಮ ಹೊಳೇಲಿ. ಈಸಾರಿ ಮತ್ತೂ ಈಜಾಡಿ ಒಳ್ಳೆಯ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿಕೋಬೇಕು ಅಂತಿದ್ದೀನಿ.





ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಈಗ ಅದೆಲ್ಲಿಯಾಗುತ್ತೋ ರಾಮು, ಮೊನ್ನೆ ತಾನೆ ಮಳೆಗಾಲ ಮುಗಿದಿದ್ದು ನಿನ್ನ ದೊಡ್ಡಜ್ಜಿ ಹೊಳೆಯ ಹತ್ತಿರ ನಿನ್ನನ್ನು ಸುಳಿಯೋಕೆ ಬಿಟ್ಟರೆ, ಕೇಳು. ಬೇಸಿಗೆ ರಜಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗಬಹುದು.

ರಾಮು : ಅದಾಗೊಲ್ಲ ಅಜ್ಜ, ಈ ಬೇಸಿಗೇಲಿ ನಮಗೆ ಸ್ಕೌಟ್‌ಶಿಬಿರ ಇರುತ್ತೆ. ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬರೋಕಾಗೊಲ್ಲ. ಇನ್ನೊಂದು ಎರಡು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಊರೆಲ್ಲಾ ಮುಳುಗಿ ಹೋಗುತ್ತೆ ಅಂತ ಅಮ್ಮ ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದಳು. ನಂಗೆ ಮತ್ತೆ ಹೊಳೆಗದ್ದೇನ ನೋಡೋಕೆ ಆಗಲಾರದು. ನೀವು ಹೇಳಿದ ಹಾಗೆ ಹೊಳೇಲಿ ಈಜೋಕೆ ಹೋಗೋದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ನಾಳೆ ನಿಮ್ಮ ಜೊತೆ ಊರಿಗೆ ಬಂದೇ ಬರ್ತೀನಿ.

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಅಲ್ಲೇ ಹುಟ್ಟಿ ಬೆಳೆದ ನನಗಿಂತ ನಮ್ಮ ಊರಿನ ಮೇಲೆ ನಿನಗೇ ಇಷ್ಟೊಂದು ಪ್ರೀತಿ, ಅಭಿಮಾನ ಇರೋವಾಗ, ನಾನು ಏಕೆ ಬೇಡ ಅನ್ನಲಿ ರಾಮು.

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ ಮತ್ತು ರಾಮು ಮರುದಿನ ಬೆಳಗಿನ ಜಾವವೇ ಹೊರಟು, ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಒಂಭತ್ತು ಗಂಟೆಯ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಹೊಳೆಗದ್ದೆಯನ್ನು ತಲುಪುತ್ತಾರೆ. ರಾಮುನ ಮುತ್ತಜ್ಜಿ ಅವನನ್ನು ಕಂಡು ಬಹಳ ಸಂತೋಷಪಡುತ್ತಾರೆ. ಕೈಕಾಲು ತೊಳೆದುಕೊಳ್ಳಿ, ಕಾಫಿ, ತಿಂಡಿ ಕೊಡುತ್ತೇನೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅಜ್ಜಿ ಮೊಮ್ಮಗನ ಮಾತುಕತೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ.

ರಾಮು : ಇದೇನು ಅಜ್ಜೀ, ಹಜಾರದ ಗೋಡೆ, ಪಕಾಶಿಗಳ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣದ ಗೆರೆ, ಬೊಟ್ಟು, ಸೊನ್ನೆಗಳ ಚಿತ್ತಾರೆ ಬರೆದಿದ್ದೀ ?

ಅಜ್ಜಿ : ಅಯ್ಯೋ, ಅವೆಲ್ಲಾ ನಿನ್ನ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಯಾಕೆ ಬಿದ್ದವೋ ಮಾರಾಯ? ನಾನೊಂದು ಹಳ್ಳಿ ಮುಕ್ಕ ಕಣೋ; ನಿಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಹಾಗೆ ಓದು ಬರಹ ಬರೋಲ್ಲಾ. ಅವೆಲ್ಲಾ ನಮ್ಮ ಜಮೀನಿನ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಬಂದ ಕೂಲಿ ಆಳುಗಳ ಲೆಕ್ಕ, ಅವರಿಗೆ ಪಡೀ ಕೊಟ್ಟ ದವಸ-ಧಾನ್ಯಗಳ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಆ ರೀತೀಲಿ ಗುರ್ತು ಮಾಡಿದ್ದೀನಿ ರಾಮು, ಅವುಗಳ ಅರ್ಥ ಏನು ಎನ್ನೋದನ್ನ ನಿನ್ನ ಅಜ್ಜನ್ನೇ ಕೇಳು.



ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ನೋಡು, ರಾಮು ನಮ್ಮ ಗದ್ದೆ-ತೋಟಗಳ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿದಿನ ಕೂಲಿ ಜನ ಬರ್ತಾರೆ, ಅವರಿಗೆ ಸಂಬಳ ಕೊಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಈ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಕ್ಕಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಉಪ್ಪು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಕೊಡಬೇಕಾಗುತ್ತೆ. ಅಜ್ಜಿ ಹಾಕಿದ ಗೀರುಗಳೆಲ್ಲಾ ದಿನದ ಆಳಿನ ಲೆಕ್ಕ, ಸೊನ್ನೆಗಳು ಪಡಿಯ ಲೆಕ್ಕ. ನಾನು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದಾಗಲೆಲ್ಲಾ ಅವುಗಳನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡಿ ಆಳುಗಳಿಗೆ ಸಲ್ಲಬೇಕಾದ ಸಂಬಳದ ಹಣವನ್ನೆಲ್ಲಾ ಬಟವಾಡೆ ಮಾಡಿ ಹೋಗ್ತೇನೆ. ನೋಡಿದಿಯಾ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಓದು ಬರಹ ಬಾರದಿದ್ದರೂ ಸಹಾ ಹೇಗೆ ವ್ಯವಹಾರ ಮಾಡ್ತಾರೆ, ಅಂತಾ? ಹಾಗೆ ನೋಡು, ಮುಂದುಗಡೆ ಅಂಗಳದ ಮೂಲೇಲಿ ಬೆಂಕಿ ಉರಿಯೋದು ಕಾಣಿಸುತ್ತಿದೆಯಲ್ಲ, ಅಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಆ ಪುಟ್ಟಣ್ಣ ಅಡಿಕೆ ಬೇಯಿಸುತ್ತಾ ಇದ್ದಾನೆ. ಈ ಸಾರಿ ಎಷ್ಟು ಅಡಿಕೆ ಆಯ್ತು ವಿಚಾರಿಸೋಣ ಬಾ, ಅಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗೋಣ.

(ಅಡಿಕೆ ಬೇಯಿಸುವ ಕೊಟ್ಟಿಗೆಗೆ ಹೋಗುವರು).

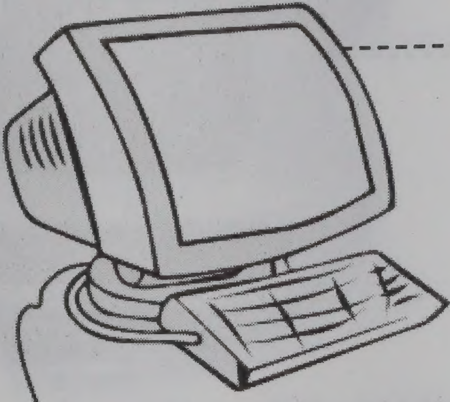
ಪುಟ್ಟಣ್ಣ : ನಮಸ್ಕಾರ ಸ್ವಾಮಿ, ಯಾವಾಗ ಬಂದಿರಿ? ಜೊತೇಲಿ ಯಾರೋ ಇದಾರಲ್ಲ ಸಣ್ಣ ಧಣಿಯೋರಾ?

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಈಗ ತಾನೇ ಬೆಳಗ್ಗೆ ಬಂದ್ವಿ ಪುಟ್ಟಣ್ಣಾ. ಇವನು ರಾಮು ಅಂತಾ, ನನ್ನ ಮಗಳ ಮಗ, ಮೈಸೂರಿನಲ್ಲಿದ್ದಾನೆ. ಅವನಿಗೆ ಹಳ್ಳಿಯೆಂದರೆ ಬಹಳ ಪ್ರೀತಿ, ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಕರೆಕೊಂಡು ಬಂದೆ, ಅಂದ ಹಾಗೆ ಈ ಸಾರಿ ಎಷ್ಟು ಹಂಡೆ ಅಡಿಕೆ ಬೇಯಿಸಿದೆ ಪುಟ್ಟಣ್ಣಾ?

ಪುಟ್ಟಣ್ಣ : ಒಂದು 25-30 ಹಂಡೆಗಳಾಗಿರಬಹುದು. ನೋಡಿ, ಆ ಕಡೆ ಗೋಡೆ ಮೇಲೆ ಬೊಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಗುರುತು ಮಾಡಿದ್ದೀನಿ, ನೀವೆ ಎಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

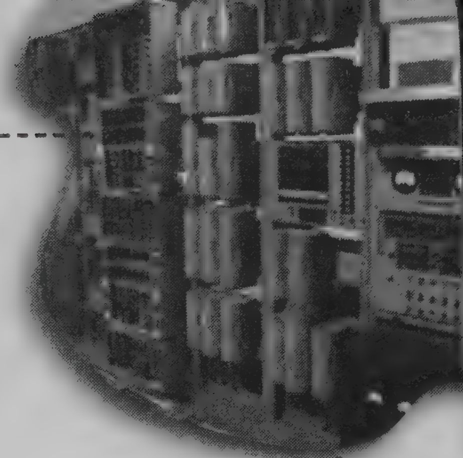
ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ರಾಮೂ, ಮನೇಲಿ ಅಜ್ಜಿ ಲೆಕ್ಕ ನೋಡಿದೆಯಲ್ಲಾ. ಇಲ್ಲಿ ಪುಟ್ಟಣ್ಣನ ಅಡಿಕೆ ಹಂಡೆ ಲೆಕ್ಕ ನೋಡು. ಆ ಬೊಟ್ಟುಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಎಣಿಸಿ ಎಷ್ಟಾಯಿತು ಹೇಳುತ್ತೀಯಾ?





ರಾಮು : 6,4,3,8,5,4, ಒಟ್ಟು ಮೂವತ್ತು ಬೊಟ್ಟುಗಳಿವೆ ಅಜ್ಜಾ. ಆದರೆ ಈ ಪುಟ್ಟಣ್ಣ ಬೊಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕ್ರಮವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದರೆ, ಒಂದು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 4, ಇನ್ನೊಂದರಲ್ಲಿ 6, ಹೀಗೆಲ್ಲಾ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿಯಾಗಿ ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ? ಐದು-ಐದರ ಗುಂಪುಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದರೆ ಆರು ಗುಂಪುಗಳಾಗುತ್ತಿದ್ದವು. ಐದ್ ಆರ್ಲಿ ಮೂವತ್ತು ಅಂತ ಮಗ್ಗಿ ಹೇಳಿ ಒಂದೇಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಹೇಳಬಹುದಿತ್ತಲ್ಲಾ?

ಅಡಿಕೆ ಹಂಡೆಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಲು ಗೋಡೆಯ ಮೇಲೆ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡ ಗೀರುಗಳು



ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಹೌದಪ್ಪ, ನಿನಗೆ–ನನಗೆ ಮಗ್ಗಿ ಬರ್ತವೆ. ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಗೊತ್ತಿದೆ. ಪುಟ್ಟಣ್ಣಗೆ ಅದೆಲ್ಲಾ ಏನು ಗೊತ್ತು? ಅವನಿಗೆ ಓದು ಬರಹ ಬರಲ್ಲಾ ನೋಡು. ಆದರೂ ಸರಿಯದ ಲೆಕ್ಕ ಇಟ್ಟಿದ್ದಾನಲ್ಲಾ. ಒಂದು ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ ಈ ಹಂಡೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಾರಿ ಬೇಯಿಸಿದ ಅಡಕೆ ಸುಮಾರು 30 ಕೆ.ಜಿ.ಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮೂವತ್ತು ಹಂಡೆ ಈಗಾಗಲೇ ಮುಗಿದಿದ್ದರೆ ಸುಮಾರು 900 ಕೆ.ಜಿ.ಗಳಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಕಳೆದ ವರ್ಷ 50 ಹಂಡೆ ಅಡಿಕೆಯಾಗಿತ್ತು. ಒಟ್ಟು ಒಂದೂವರೆ ಕ್ವಿಂಟಾಲ್ ಅಡಿಕೆ ಆಗಿತ್ತು. ಈ ಸಾರೀನೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಅಷ್ಟೇ ಆಗಬಹುದಾ ಪುಟ್ಟಣ್ಣಾ?

ಪುಟ್ಟಣ್ಣ : ಈ ಸಾರಿ ನಿಮ್ಮ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆ ಕೊನೆ ಹಿಡಿದಿರೋದು ನೋಡಿದರೆ ಇನ್ನೂ ನಾಲ್ಕೈದು ಹಂಡೆ, ಹೋದ ವರ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಜಾಸ್ತಿನೇ ಆಗಬೋದು ಅನಿಸ್ತದೆ.

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ರಾಮು ಹಾಗೆ ಬಲಗಡೆ ಪಕ್ಕದ ಗೋಡೆ ಮೇಲೆ ಪುಟ್ಟಣ್ಣ ಹಾಕಿರೋ ಗೀರುಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿದರೆ ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ನಮ್ಮ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಅಡಿಕೆ ಕೊನೆ ತೆಗೆದಿದ್ದಾರೇಂತ ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತೆ. ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡು ನೋಡೋಣ.

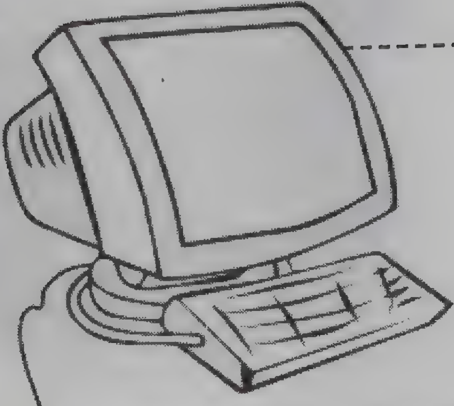
ರಾಮು : ಅಲ್ಲಿ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡ ಎರಡು ತರಹೆಯ ಗೀರುಗಳಿವೆಯಲ್ಲಾ ಅವನ್ನೆಲ್ಲಾ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕೋದಾ?

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಅವನ್ನ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿ ಹೇಳು ನೋಡೋಣ, ಎಷ್ಟಾಗಿವೆ ?

ರಾಮು : ಉದ್ದನೆಯ ಗೀರು ಒಟ್ಟು 25 ಇವೆ, ಅಡ್ಡ ಗೀರುಗಳು 16 ಇವೆ. ಇವನ್ನೆಲ್ಲಾ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಒಟ್ಟು ಕೊನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಿಗುತ್ತಾ?

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಹಂಡೆಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕೋದಾದ್ರೆ 50 ರಿಂದ 100 ಒಳಗೆ ಲೆಕ್ಕ ಮುಗಿದು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಗಳಾದ್ರೆ ಸಾವಿರಾರು ಕೊನೆಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿ





ಗುರುತು ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಪುಟ್ಟಣ್ಣ, ನಮ್ಮನ್‌ತೋರಿಂದ ಆಗಾಕಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕೆ ಅವನಿಗೆ ಒಂದು ಸೂತ್ರ ಹೇಳಿ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದೇನೆ. ಒಂದು ಉದ್ದನೆಯ ಗೆರೆ ಹಾಕಿದರೆ ಒಂದು ನೂರು ಕೊನೆಗಳು ಅಂತ; ನೂರಕ್ಕಿಂತ ಚಿಲ್ಲರೆ ಕೊನೆಗಳನ್ನು ಅಡ್ಡಗೀರು ಒಂದಕ್ಕೆ ಹತ್ತರಂತೆ ಲೆಕ್ಕ. ಈಗ ಎರಡು ತರಹೆಯ ಗೀರುಗಳಿಂದ ಎಷ್ಟು ಕೊನೆಗಳಾದವು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿ ಹೇಳುತ್ತೀಯ, ರಾಮು?

ರಾಮು : 25 x 100 = 2,500; 16 x 10 = 160; ಒಟ್ಟು 2660 ಕೊನೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ ಅಜ್ಜಾ.

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಭೇಷ್ ರಾಮು. ನೋಡಿದೆಯಾ ಹಳ್ಳಿಯವರಿಗೆ ಓದು-ಬರಹ ಬರದಿದ್ದರೂ ಅವರದೇ ಆದ ಸಂಕೇತಗಳಿಂದ ತಮ್ಮ ನಿತ್ಯದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ, ಅಂತಾ?

ರಾಮು : ಹೌದಜ್ಜಾ, ನನಗಂತೂ ಇವೆಲ್ಲಾ ಗೊತ್ತೇ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಈ ಸಾರಿ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದಿದ್ದಕ್ಕೆ ಹೊಸ ತರಹದ ಲೆಕ್ಕಾನೇ ಕಲಿತ ಹಾಗಾಯಿತು.

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಆದರೆ ಪೇಟೇಲಿ ಈಗ ಲೆಕ್ಕಮಾಡುವ, ಅದರಲ್ಲೂ ಅತ್ಯಂತ ಚುರುಕಾಗಿ "ಗಣಕಯಂತ್ರ" ಅಥವಾ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಎನ್ನುವ ಮಿಷಿನ್ಗಳ ಬಗೆಗೆ ನೀನು ಕೇಳಿರಬೇಕಲ್ಲ?

ರಾಮು : ಕೇಳ್ದೇ ಏನಜ್ಜಾ, ಮೈಸೂರಿನಲ್ಲಿ ಈಗ ಎಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೂ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕ್ಲಾಸುಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ನನಗೂ ಹೈಸ್ಕೂಲ್ ಮುಗಿದ ಮೇಲೆ ಖಾಸಾಗಿಯಾಗಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಷಯ ಕಲಿಸೋಕೆ ಏರ್ಪಾಡು ಮಾಡುತ್ತೀನಿ ಅಂತಾ ಅಪ್ಪ ಹೇಳುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ನಾನೇನೋ ಮೆಡಿಕಲ್ಗೆ ಸೇರಿ ಡಾಕ್ಟರ್ ಆಗಬೇಕು ಅಂತಾ ಇದ್ದೀನಿ, ಮುಂದೇನಾಗುತ್ತದೆಯೋ ನೋಡಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ರಾಮೂ, ಹಾಗೆಲ್ಲಾ ಬೇಡಾ ಅಂತ ಹೇಳಬೇಡ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಜ್ಞಾನ ಈಗ ಎಲ್ಲಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವವರಿಗೂ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಂದೆ ನೀನು ಡಾಕ್ಟರ್ ಆದರೂ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಜ್ಞಾನದಿಂದ ಒಳ್ಳೇಯದೇ ಆಗುತ್ತದೆ.



ನಿಮ್ಮಪ್ಪ ಹೇಳೋದು ಎಲ್ಲಾ ನಿನ್ನ ಒಳ್ಳೆಯದಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲವೇ? ಈಗ ನಮ್ಮ ಜೀವನದ ಎಲ್ಲಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸೇರಿಹೋಗಿವೆ. ಈಗೀಗ ಆಸ್ಪತ್ರೆ, ಆಫೀಸು, ವಾಹನಗಳ ತಯಾರಿ, ಚಲನೆ, ಸಾರಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ, ಸುದ್ದಿ ಸಮಾಚಾರ ಹೀಗೆ ಹಲವಾರು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದ ಕೆಲಸ ನಡೆಯೋ ಹಾಗಿಲ್ಲ ಅನ್ನೋ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬಂದು ಹೋಗಿದೆ. ಇನ್ನು ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಇಪ್ಪತ್ತೊಂದನೇ ಶತಮಾನಕ್ಕೆ ಕಾಲಿಡುತ್ತೇವಲ್ಲ, ನಮ್ಮ ದಿನ ನಿತ್ಯದ ಜೀವನ ಕ್ರಮಗಳೂ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಹಾಯ ಇಲ್ಲದೆ ನಡೆಯೋದಿಲ್ಲಾ ಅನಸ್ತದೆ ಕಣೋ.

ರಾಮು : ನೀವು ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಹೇಳೋದು ನೋಡಿದರೆ ನಿಮಗೂ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಷಯ ತಿಳಿದಿದೆ ಅಲ್ಲವೆ?

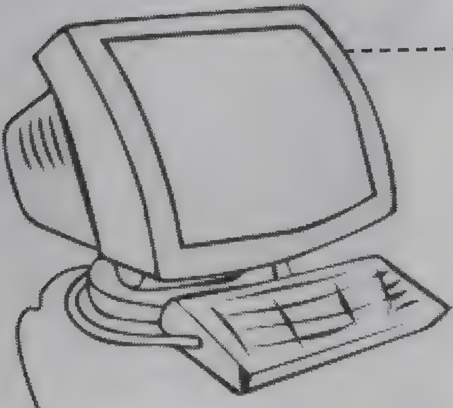
ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಹೌದಪ್ಪ, ನಮ್ಮ ಎಲಿಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಆಫೀಸಿನಿಂದ ಈಗ ಹಣ ಸಂದಾಯ ಮಾಡಿದ್ದಕ್ಕೆ ಕೊಡೋ ರಶೀದಿಗಳನ್ನು ನೋಡಿದಿಯಾ. ಪೋಸ್ಟ್‌ಸ್ಟ್ಯಾಂಪ್‌ಗಳಷ್ಟು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅದಿಷ್ಟರಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಮೀಟರ್ ನಂಬರು, ಖಾತೆ ನಂಬರು, ಪಾವ್ತಿ ಮಾಡಿದ ಮೊಬಲಗು ಎಲ್ಲಾ ಇರುತ್ತವೆ. ಅದೂ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಬಳಕೆಯಿಂದಲೇ ಆಗಿರೋದು. ಮೇಲಾಗಿ ನಾನೂ ಒಬ್ಬ ಇಂಜಿಯರ್ ಅಲ್ವೆ? ಆದ್ದರಿಂದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಷಯ ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರಲೇಬೇಕಲ್ಲವೆ?

ರಾಮು : ಹಾಗಾದ್ರೆ, ನನಗೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಷಯ ಹೇಳಿ ಕೊಡುತ್ತೀರಾ ಅಜ್ಜಾ?

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಆಗಲಿ, ಅದಕ್ಕೇನಪ್ಪಾ, ಶಿವಮೊಗ್ಗಾಕ್ಕೆ ಹೋದ ಮೇಲೆ ಪುರುಸೊತ್ತು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಆ ಬಗೆಗೆ ನಾವು ಮಾತಾಡೋಣ. ಈಗ ತೋಟದ ಕಡೆ ಹೋಗಿ ಬರಲಾ.

(ಶಿವಮೊಗ್ಗಾಕ್ಕೆ ಹೋದಮೇಲೆ ಮತ್ತೆ ಮುಂದಿನ ಶನಿವಾರ ಸಾಯಂಕಾಲವೇ ಕೃಷ್ಣಪ್ಪನವರಿಗೆ ಪುರಸೊತ್ತಾದದ್ದು. ಸಾಯಂಕಾಲ ಕಾಫೀ ಹೀರುತ್ತಾ ಕುಳಿತ ಕೃಷ್ಣಪ್ಪನೋರು ಹೊರಗಡೆ ಆಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ ರಾಮೂಗೆ ಹೇಳಿ ಕಳಿಸುತ್ತಾರೆ)





ರಾಮು : ಏನಜ್ಜಾ, ಹೇಳಿಕಳ್ಸಿದ್ದು ?

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಓ, ಮರೆತೇ ಬಿಟ್ಟಿಯೇನೋ. ಮೊನ್ನೆ ಊರಲ್ಲಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಷಯ ತಿಳಿಸಬೇಕು ಅಂದಿದ್ದೆಯಲ್ಲಾ ?

ರಾಮು : ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದ ಮೇಲೆ ಸ್ನೇಹಿತರ ಜೊತೆ ಆಟದಲ್ಲಿ ಮರೆತೇ ಹೋಗಿತ್ತು. ನಿಮಗೂ ಬಿಡುವು ಇದ್ದಂತೆಯೇ ಕಾಣುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಈಗ ಹೇಳಿ ಅಜ್ಜಾ.

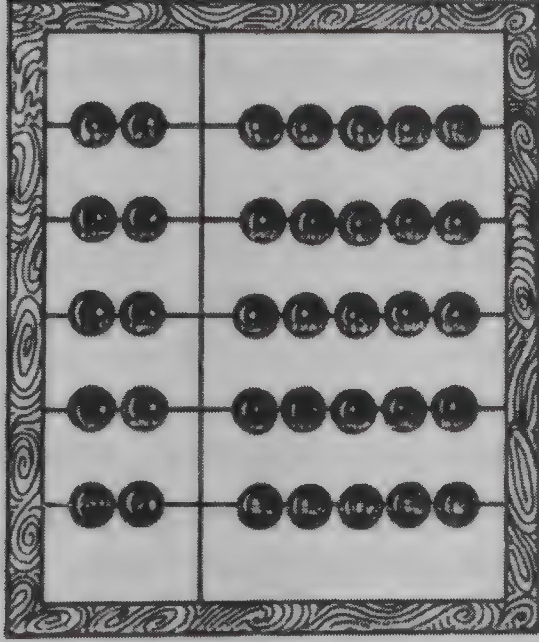
ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಈಗಿನ ಆಧುನಿಕ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ನಮ್ಮ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿರುವವರು ಲೆಕ್ಕ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಏನೆಲ್ಲಾ ಪೇಚಾಡುತ್ತಾರೆಂಬುದನ್ನು ನೋಡಿದೆಯಲ್ಲಾ ರಾಮೂ, ಹಾಗೇ ನಾವು ಬಹಳ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಕಾಡು ಮನುಷ್ಯರು, ಆದಿಮಾನವರು ಅಂತೇವಲ್ಲಾ ಅವರಿಗೂ ಕೆಲಸಾರಿ ಲೆಕ್ಕ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಪ್ರಸಂಗ ಬರುತ್ತಿರಬಹುದಲ್ಲವೆ. ಅವರ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಜನ ಇದ್ದಾರೆ, ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷ ಇದ್ದವರಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಜನ ಸತ್ತು ಹೋದರು; ಆಮೇಲೆ ಎಷ್ಟು ಜನ ಹುಟ್ಟಿದರು, ಎನ್ನೋದನ್ನಾದರೂ ಅವರು ತಿಳಿದುಕೋಬೇಕಾಗುತ್ತಿತ್ತಲ್ಲವೆ. ಬಹುಶಃ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಎಣಿಸೋದರಿಂದಲೋ, ಕಲ್ಲು ಚೂರು ಅಥವಾ ಮರದ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವಂತಹ ಉಪಾಯಗಳಿಂದ ಅವರು ಲೆಕ್ಕ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರಬಹುದೇನೋ ಅಲ್ಲವೇ ರಾಮು?

ರಾಮು : ಇರಬಹುದು. ಒಂದನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರೋವಾಗ ಕೂಡುವ-ಕಳೆಯುವ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ನಾವು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದುದು ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಮಡಚಿ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕೋದ್ರಿಂದಾನೇ ಅಜ್ಜಾ.

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಹಾಗೆ, ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯ ಗೋಡೆ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣಸಣ್ಣ ಮರದ ಗೋಲಿಗಳನ್ನು ತಂತಿಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಣಿಸಿ, ಫ್ರೇಂ ಹಾಕಿಸಿ ಇಟ್ಟಿದ್ದನ್ನು ನೀನು ನೋಡಿರಬೇಕಲ್ಲವೆ?

ರಾಮು : ನೋಡ್ದೆ ಏನು, "ಮಣಿಕಟ್ಟು" (ABACUS) ಅಂತಾ ನಮ್ಮ ಟೀಚರ್ ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದರು. ನಮಗೆ ಕೂಡುವ-ಕಳೆಯುವ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಹೇಳುವಾಗ ಅದನ್ನೂ





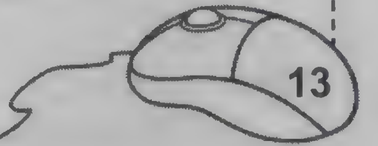
ಮಣಿ ಕಟ್ಟು

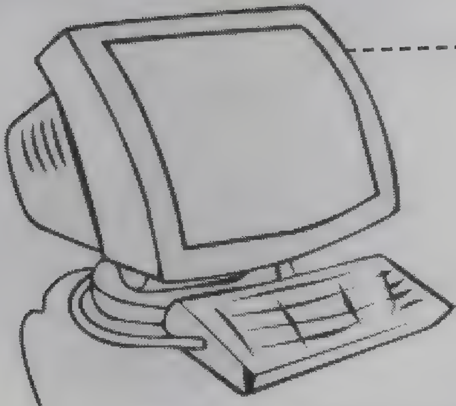
ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಸ್ಕೂಲಿಗೆ ಹೋಗುವ ಮೊದಲೇ ನಾನು ಮನೇಲಿ ಅ,ಆ,ಇ,ಈ, ಕಲಿಯುವಾಗ ಒಂದು ಬದಿಯಲ್ಲೇ ಮಣಿಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿದ್ದ ಸ್ಲೇಟುಗಳನ್ನು ಅಪ್ಪ ತಂದು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದರು. ಅಮ್ಮ ಆಗಲೂನು ಅವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದಲೇ ಸಣ್ಣ ಪುಟ್ಟ ಲೆಕ್ಕ ಹೇಳಿ ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದರು.

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಎಂತಾ ಸರಳವಾದ ಉಪಕರಣ ರಾಮು? ಆದರೆ ಅದು ಎಷ್ಟು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ ಎನ್ನೋದು ಗೊತ್ತಾ ನಿನಗೆ?

ರಾಮು : ಇಲ್ಲ, ಅದನ್ನ ನನಗೆ ಯಾರೂ ಹೇಳಲೇ ಇಲ್ಲ.

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಪುರಾತನ ನಾಗರಿಕತೆಗಳು ಉದಯವಾದ ಬೆಬಿಲೋನಿಯ ಮತ್ತು ಚೀನಾ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಮಣಿಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು 5000 ವರ್ಷಗಳಿಗೂ ಹಿಂದೆ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರಂತೆ. ಈಗಲೂ ಜಪಾನು, ಚೀನಾ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಕೆಲವು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಕೇತಗಳಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರಂತೆ ಕಣೋ?





ರಾಮು : ಆಶ್ಚರ್ಯ ಅಜ್ಜಾ, ಆದರೆ ದೊಡ್ಡ ಅಂಕಿ-ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿರುವವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡೋದು ಹೇಗೆ? ಬರೇ, ಕೂಡೋದು, ಕಳೆಯೋದು ಅಲ್ಲದೆ ಗುಣಾಕಾರ, ಭಾಗಾಕಾರಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಮಾಡೋದು ಹೇಗೆ?

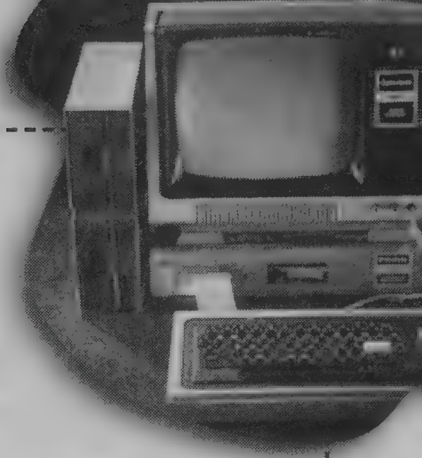
ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಸರಿ, ಸರಿ, ನಮ್ಮ ಚರ್ಚೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಹಂತಕ್ಕೆ ಬಂತು ನೋಡು. ನಿಮಗೆ ಒಂದನೆ ತರಗತಿಯಿಂದಲೇ ಮಗ್ಗಿ ಹೇಳಿಕೊಡೋದಿಲ್ವೆ? ಅವನ್ನ ಸರಿಯಾಗಿ ಬಾಯಿ ಪಾಠ ಮಾಡಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ಗುಣಾಕಾರ-ಭಾಗಾಕಾರಗಳು ಸುಲಭವಾಗೋಲ್ಲವೇ?

ರಾಮು : ಅಯ್ಯೋ ಬೇಡಪ್ಪಾ, ಆ ಮಗ್ಗಿಗಳನ್ನು ಕಲಿಯೋದು; ಅವುಗಳನ್ನ ಸದಾ ಜ್ಞಾಪಕದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳೋದು ಯಾರಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಅಜ್ಜಾ, ಅದರಲ್ಲೂ ನಮಗೆ ಹೇಳಿಕೊಡೋದು ಬರೇ ಇಪ್ಪತ್ತರತನಕ ಅಷ್ಟೇ, ಅದಕ್ಕೂ ಜಾಸ್ತಿ ಮಗ್ಗಿ ಬಳಸಬೇಕಾದಾಗ ಏನ್ಮಾಡೋದು?

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ನೀನು ಹೇಳೋದು ಸರೀನೇ. ನಾವು ಚಿಕ್ಕವರಿದ್ದಾಗ ಆ ಕಷ್ಟ ಅನುಭವಿಸಿದೋರೆ. ಅದು ಈಗಿನ ಕಾಲದಂತಲ್ಲಾ ಕಣೋ. ಉಪಾಧ್ಯಾಯರು ಕೇಳಿದ ಮಗ್ಗಿಯನ್ನು ತತ್‌ಕ್ಷಣ ಹೇಳದಿದ್ದರೆ ಕೈ ಗಂಟಿಗೇ ಏಟು ಬೀಳುತ್ತಿದ್ದವು. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಆಗಲೂ ಸಮಸ್ಯೆ ಇತ್ತು. ಹೀಗೆ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿದ್ದರೆ ತಾನೆ, ಅವುಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸೋಕ್ಕೆ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳಾಗೋದು.

ರಾಮು : ಹಾಗಾದ್ರೆ, ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಪರಿಹರಿಸಿದೋರು ಯಾರು?

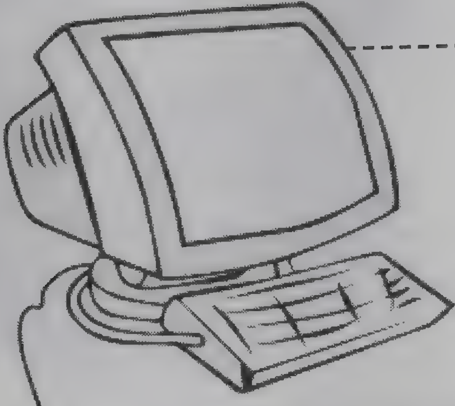
ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಅದನ್ನೆಲ್ಲಾ ಯಾರೋ ಒಬ್ಬರು ಪರಿಹರಿಸಿದರು ಅಂತ ಹೇಳೋಕಾಗೊಲ್ಲ. ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಕಷ್ಟಪಟ್ಟು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದವರ ದೊಡ್ಡ ಪಟ್ಟಿಗಳೇ ಇವೆ. ಆದರೂ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಹೇಳೋದಕ್ಕೆ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡುತ್ತೀನಿ. ಸುಮಾರು ನಾಲ್ಕು ನೂರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಫ್ರಾನ್ಸ್ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಬ್ಲೇಸ್ ಪಾಸ್ಕಲ್ (Blaise Pascal) ಎಂಬ ಹುಡುಗ ಇದ್ದ. ಅವನ ತಂದೆಗೆ ತೆರಿಗೆ ವಸೂಲು ಮಾಡುವ ಕಛೇರಿಯಲ್ಲಿ ತನಿಖಾಧಿಕಾರಿಯ ಕೆಲಸ. ಪ್ರತಿ ದಿನ ವಸೂಲಾದ



ತೆರಿಗೆ ಹಣದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡೋದು ಅವನ ಜವಾಬ್ದಾರಿ. ಕಛೇರಿಯಲ್ಲಿ ಅವನ ಕೆಲಸ ಮುಗಿಯದೆ, ಕಡತಗಳನ್ನು ಮನೆಗೂ ತರುತ್ತಿದ್ದ. ಬಗ್ಗಿ ಕುಳಿತುಕೊಂಡು ರಾತ್ರಿ ಎರಡು ಗಂಟೆಗಳವರೆಗೂ ಲೆಕ್ಕಮಾಡುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತಿದ್ದನಂತೆ. ಬೆನ್ನು ನೋವು ಆದಾಗ ಬ್ಲೇಸ್‌ನ ಹತ್ತಿರ ಬೆನ್ನಿಗೆ ಎಣ್ಣೆ ಉಜ್ಜಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ. ತಂದೆಯ ಗೋಳನ್ನು ನೋಡಿ ಅದನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಏನಾದರೊಂದು ಉಪಾಯ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲೇಬೇಕೆಂದು ಅವನು ಒಂದು ಸಲ ನಿರ್ಧಾರ ಮಾಡಿದ. ಅವನಿಗೆ ಆಗ ಕೇವಲ 18 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸು (1642) ನಿನಗಿಂತ 4–5 ವರ್ಷದೊಡ್ಡವನಾಗಿದ್ದಿರಬಹುದಷ್ಟೆ. ಮುಂದಿನ ಎರಡು ವರ್ಷ ಸತತವಾಗಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಜರುಗಿಸಿ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಒಂದು ಯಂತ್ರದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ. ಅದರಲ್ಲಿ ಹಲವು ಚಿಕ್ಕ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಚಕ್ರಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇಕಾದ ಹಾಗೆ ತಿರುಗಿಸಲು ಗೇಯರ್ (Gear) ಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿದ್ದ. ಅವು ಒಂದು ನಿಗದಿತ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ತೆಕ್ಕೆ ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುವ ಏರ್ಪಾಡಿತ್ತು. ಚಕ್ರಗಳ ಅಂಚನ್ನು ಹಲವಾರು ಗೋಳ ಖಂಡಗಳಾಗಿ (Segments) ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದ. ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಚಕ್ರ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಿರುಗಿದರೆ ದೊಡ್ಡ ಚಕ್ರದ ಒಂದು ಗೋಳ ಖಂಡ ತಿರುಗುತ್ತಿತ್ತು. ಬಹುಶಃ ನೀನು ಗಡಿಯಾರದ ಒಳಗಡೆ ಇರುವ ಚಕ್ರಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದರೆ ಅವನ್ನೂ ಹೀಗೆ ಅಳವಡಿಸಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಈ ಚಕ್ರಗಳನ್ನು ನಿಗದಿತ ಅಂದಾಜಿನಂತೆ ತಿರುಗಿಸಿದರೆ, ಯಂತ್ರದ ಮುಖ ಫಲಕದಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕದ ಫಲಿತಾಂಶ ದೊರೆಯುತ್ತಿತ್ತು.

ರಾಮು : ಅಬ್ಬಾ, ಎಂತಾ ಸುಲಭ ಉಪಾಯ ಬ್ಲೇಸನದು ಅಂದರೆ, ಒಂದು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ಹೊತ್ತು ಹಿಡಿಯುತ್ತಿತ್ತು?

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಅದು ಅಷ್ಟೇನು ಚುರುಕಾಗೇನು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲವಂತೆ. ಆದರೆ ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಕೂಡಿ ಕಳೆಯುವುದಕ್ಕಿಂತ ಚುರುಕಾಗಿತ್ತು ಅನ್ನಬಹುದು. ಆದರೂ ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೂ ಒಳ್ಳೆಯ ಬೇಡಿಕೆ ಇತ್ತಂತೆ. ಬ್ಲೇಸ್ ಪಾಸ್ಕಲ್ ಅಂತಹ ಸಾವಿರಾರು ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ



ಮಾರಿದ್ದನಂತೆ. ಜೊತೆಯಲ್ಲೇ ಇನ್ನೂ ವೇಗವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಯಂತ್ರದ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡದೇ ಇತ್ತು.

ರಾಮು : ಮುಂದೆ ಅಂತಹ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಯಾರು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು?

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಜರ್ಮನಿಯ ಜೆ.ಡಬ್ಲ್ಯೂ. ಲೈಬ್‌ನಿಟ್ಸ್ (G.W. Leibnitz) ಎಂಬುವವನು 1676 ರಲ್ಲಿ ಈ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ. ಯಂತ್ರದ ಚಕ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಹಲ್ಲುಗಳ ತರಹೆಯ ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳು ಇರುವಂತೆ ನಿರ್ಮಿಸಿದ. ಈ ಚಕ್ರಗಳನ್ನು ಬಹಳ ವೇಗವಾಗಿ ತಿರುಗಿಸಬಹುದಾದುದರಿಂದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಚುರುಕಾಗಿ ಪಡೆಯಬಹುದಿತ್ತು. ಚಕ್ರಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ತಿರುಗಿಸಬಹುದಾಗಿದ್ದು, ಕೂಡುವುದು-ಕಳೆಯುವ ಲೆಕ್ಕಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ಗುಣಾಕಾರ-ಭಾಗಾಕಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

ರಾಮು : ಅಂದ್ರೆ, ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತ ಯಂತ್ರ ಅನ್ನಬಹುದಲ್ಲ.

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಅನ್ನಬಹುದು, ಈ ಯಂತ್ರಗಳು ವೇಗವಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತಿದ್ದವೆನ್ನಬಹುದಾದರೂ, ಶೀಘ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಆ ಕಾಲದ ವ್ಯವಹಾರದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳಿಗೆ ಅವುಗಳ ವೇಗ ಸಾಲದಾಗಿತ್ತೆನ್ನಬಹುದು. ಶೋಧನೆಗಳು ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿದ್ದರೂ, ನಾವೀಗ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಅಂತ ಏನು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ, ಅದರ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ಕಲ್ಪನೆ ಬರೋದಕ್ಕೆ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ನೂರು ವರ್ಷಗಳು ಕಾಯಬೇಕಾಯಿತು. ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಬ್ಯಾಬೇಜ್ (Charles Babbage) ಎಂಬ ಮೇಧಾವಿ ಈ ಬಗೆಗೆ ಯೋಚನೆ ಮಾಡಿ ಕೆಲಸ ಆರಂಭಿಸಿದ. ಓಹೋ, ರಾಮು, ಗಡಿಯಾರ ನೋಡು 9 ಗಂಟೆಗಳಾದುವಲ್ಲ. ಹಸಿವಾಗಿಲ್ಲವೇ ನಿನಗೆ, ಇವತ್ತು ಇಷ್ಟಕ್ಕೆ ನಿಲ್ಲಿಸಿ, ನಾಳೇ ಹೇಗಿದ್ದರೂ ಭಾನುವಾರ, ಬೆಳಗ್ಗೆ ನಮ್ಮ ಚರ್ಚೆ ಮುಂದುವರಿಸೋಣ.

ಭಾನುವಾರ ಬೆಳಗ್ಗೆ ಉಪಹಾರದ ನಂತರ ಅಜ್ಜ-ಮೊಮ್ಮಗನ ಚರ್ಚೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ.



ರಾಮು : ಅಜ್ಜ, ನಿನ್ನೆ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಬ್ಯಾಬೇಜ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕಲ್ಪನೆಯಿಂದ ಕೆಲಸ ಆರಂಭಿಸಿದ ಅಂದಿರಲ್ಲಾ . . . . .

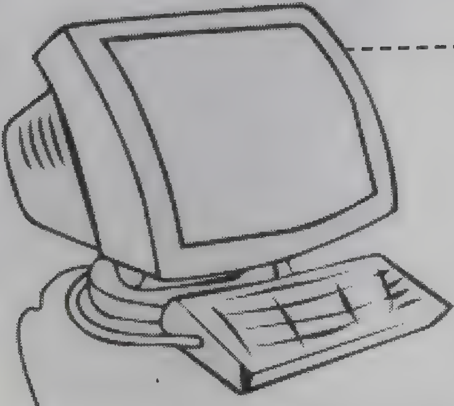
ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಬ್ಯಾಬೇಜ್ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಡೆವಾನ್‌ಷೈರ್‌ನಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ (1792). 1814ರಲ್ಲಿ ಕೇಂಬ್ರಿಡ್ಜ್‌ನ ಟ್ರಿನಿಟಿ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಪದವೀಧರನಾದ. ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಇದ್ದ ಬ್ಯಾಬೇಜ್‌ಗೆ ತನ್ನ ದೇಶ ಆ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರೆಯಬೇಕೆಂಬ ಆಕಾಂಕ್ಷೆ ಇತ್ತು. ಯಾವಾಗಲೂ ಗಣಿತ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ನಿರತನಾಗಿರುತ್ತಿದ್ದ. ಇಂಥಾ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಚರ್ಚೆಗಾಗಿ ತನ್ನ ಗೆಳೆಯರನ್ನೆಲ್ಲಾ ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು “ಅನಲಿಟಿಕಲ್ ಸೊಸೈಟಿ” ಎಂಬ ಒಂದು ಸಂಘವನ್ನೂ ಸ್ಥಾಪಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದ. ಈ ಚರ್ಚೆಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು ಸುಲಭವಾಗುವಂತೆ “ನಿರ್ದಿಷ್ಟವ್ಯತ್ಯಾಸ”ಗಳ (Finite Difference) ಒಂದು ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ (1822). ಈ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದ ಯಂತ್ರ ತಯಾರಿಕೆ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ. ಅವನ ಯೋಜನೆಯಂತೆ ಅದನ್ನು ಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಲು ಬಹಳ ವೆಚ್ಚ ತಗಲುತ್ತಿತ್ತು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಸರ್ಕಾರದ ಸಹಾಯವನ್ನು ಕೇಳಿದ. ಸರ್ಕಾರದ ಸ್ವಲ್ಪ ಧನ ಸಹಾಯ ನೀಡುವ ಭರವಸೆ ಕೊಟ್ಟಿತು. ಯಂತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ತಾಂತ್ರಿಕ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ನಿಪುಣನಾದ ಸಹಾಯಕನೊಬ್ಬನನ್ನು ನೇಮಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದ. ಕೆಲಸ ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಬರುವಷ್ಟರಲ್ಲೇ ಅವನು ಜಗಳವಾಡಿಕೊಂಡು ಬಿಟ್ಟುಹೋದ. ಯಂತ್ರದ ಕೆಲಸ ನಿಂತೇ ಹೋಯಿತು.

ರಾಮು : ಅಯ್ಯೋ ಪಾಪ, ಬ್ಯಾಬೇಜ್ ಕೆಲಸಾನ ಅಷ್ಟಕ್ಕೆ ನಿಲ್ಲಿಸೇ ಬಿಟ್ಟನಾ?

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಇಲ್ಲ, ಅವನೆಲ್ಲಿ ಸುಮ್ಮನಿದ್ದಾನು? ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಸುಧಾರಿಸಿದ ಇನ್ನೊಂದು ಯಂತ್ರದ ಯೋಜನೆ ತಯಾರಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಗ್ನನಾದ. ಅದೇ ನಮ್ಮ ಈಗಿನ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳ ಕಲ್ಪನೆಯಾಗಿತ್ತೆನ್ನಬಹುದು.

ರಾಮು : ಅದು ಹೇಗಿತ್ತು ಅಜ್ಜಾ?

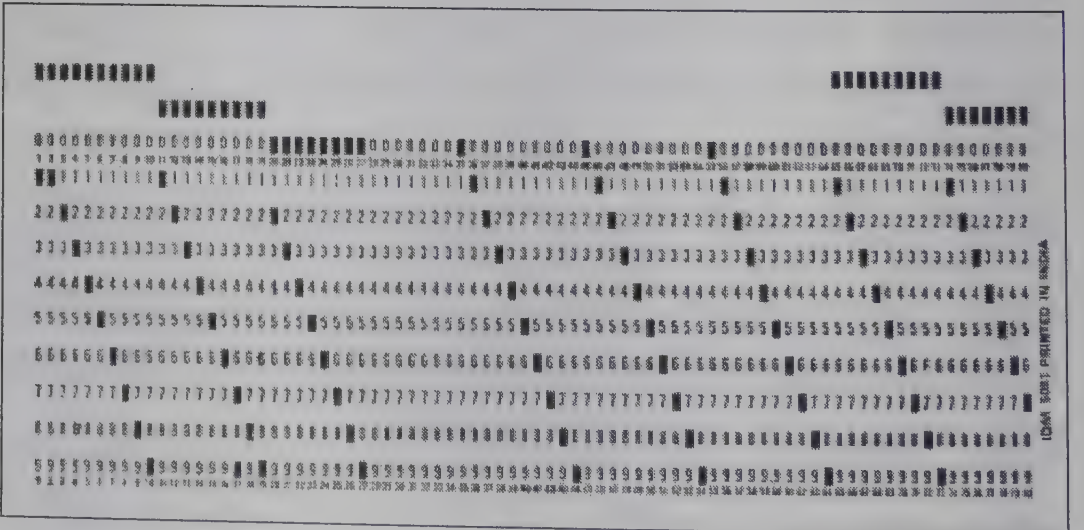




ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ನಮ್ಮನೇಲಿರೋ ಕೈಮಗ್ಗದ ಬೆಡೆಶೀಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸುಂದರವಾದ ಹೂವು, ಬಳ್ಳಿಗಳ ಚಿತ್ರ ಮೂಡಿಬಂದಿರೋದು ಹೇಗೆ ಎನ್ನುವುದು ನಿನಗೆ ಏನಾದರೂ ಗೊತ್ತಾ, ರಾಮು?

ರಾಮು : ಇಲ್ಲ, ಅಜ್ಜಾ.

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಬ್ಯಾಬೇಜ್ ಹುಟ್ಟೋದಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೊದಲೇ ಫ್ರಾನ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಜೋಸೆಫ್ ಜಕಾರ್ಡ್(Joseph Jacquard) ಎಂಬ ನೇಕಾರ ಇದ್ದ. ಬೆಡ್‌ಶೀಟ್‌ನ ಯಾವ ಯಾವ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹೂವು, ಬಳ್ಳಿಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಎಂಬ ಬಗೆಗೆ ಕಾಗದದ ಕಾರ್ಡುಗಳಲ್ಲಿ ವಿನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ. ಆ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದ. ಅವುಗಳೇ ಪಂಚ್ಡ್ ಕಾರ್ಡು (Punched Cards)ಗಳಾದವು. ನೇಯುವಾಗ ಅಂಥಹ ರಂಧ್ರಗಳಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ದಾರ ಬಂದಾಗ, ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಅವನ್ನು ಮೇಲೆತ್ತಿ ಬೆಡ್‌ಶೀಟ್‌ನಲ್ಲಿ ನೇಯ್ಗೆಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಏರ್ಪಾಡು ಅದಾಗಿತ್ತು. ನೇಯ್ಗೆ ಮುಂದುವರಿದು, ರಂಧ್ರಗಳಿರುವ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣದ ದಾರ ಬಂದರೆ ಅವು ನೇಯ್ಗೆಯೊಳಗೆ ಸೇರುವಂತಿರಲಿಲ್ಲ. ಬ್ಯಾಬೇಜ್ ಈ





ತಂತ್ರವನ್ನು ಕೂಲಂಕುಷವಾಗಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದ. ತನ್ನ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ನಿಗದಿತ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇಚ್ಛಿಸಿದ ಅಂಕಿಗಳು ಮೂಡಿಬರಲು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ರಂಧ್ರ ಕೊರೆದ ಕಾರ್ಡುಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿದ. ಅವುಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಇಚ್ಛಿಸಿದ ಗಣಿತದ ಸಂಕೇತಗಳು ಮೂಡಿಬರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿದ. ಅಂದರೆ "ಜಕಾರ್ಡನ ಮಗ್ಗ ಬೆಡ್‌ಶೀಟ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಸುಂದರ ಹೂ ಬಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ನೇಯುವಂತೆ, ಬ್ಯಾಬೇಜ್‌ನ ಲೆಕ್ಕದ ಯಂತ್ರ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಬೀಜಗಣಿತದ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಮೂಡಿಸುತ್ತಿತ್ತು". ಅನಲಿಟಿಕಲ್ ಎಂಜಿನ್ ಎಂಬ ಈ ಯಂತ್ರದ ಮಾದರಿಗೆ ಬ್ಯಾಬೇಜ್ 17,000 ಪೌಂಡುಗಳನ್ನು ಖರ್ಚು ಮಾಡಿದ್ದ. ಒಂದು ಸಾವಿರ ಸಾಲುಗಳಿದ್ದ ಈ ಯಂತ್ರದ ತುಂಬಾ ಅಚ್ಚು, ಗಾಲಿಗಳಿದ್ದವು. 50 ದಶ ಅಂಕಿಗಳ ಸಂಕಲನ–ವ್ಯವಕಲನಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿತ್ತು. ಅದರಲ್ಲಿ ನೀಡಿದ ವಿವರಗಳನ್ನು (DATA) ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟುಕೊಂಡು, ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇತ್ತು. ಅಪಾರ ಹಣಕಾಸು ಬೇಕಾಗಬಹುದಾದ ಈ ಯಂತ್ರದ ತಯಾರಿಗೆ ಬ್ಯಾಬೇಜ್ ಮತ್ತೆ ಸರ್ಕಾರದ ಧನ ಸಹಾಯ ಕೇಳಿದ. ಸರ್ಕಾರ ಸುಮಾರು ಎಂಟು ವರ್ಷಗಳು ಮೀನ–ಮೇಷ ಎಣಿಸಿ, ಕೊನೆಗೂ ನಿರಾಕರಿಸಿತು.

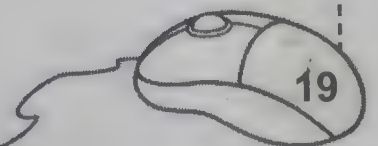
ರಾಮು : ಛೇ, ಬ್ಯಾಬೇಜ್ ಮತ್ತೆ ನಿರಾಶೆಯಾಗಿರಬೇಕಲ್ಲವೆ?

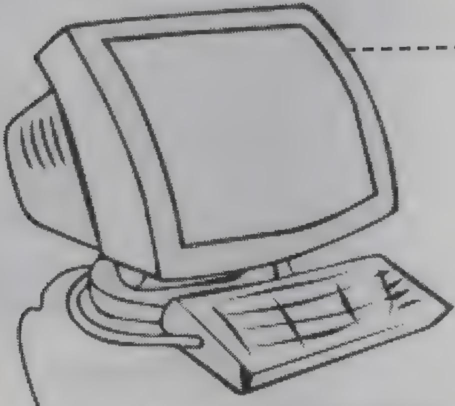
ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಹೌದು, ಅದನ್ನು ಅವನು ಅಲ್ಲಿಗೇ ಕೈ ಬಿಟ್ಟ. ಆದರೆ ಅವನು ಯೋಜಿಸಿದ ತಾಂತ್ರಿಕ ತಳಹದಿಯೇ ಆಧುನಿಕ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ನಾಂದಿಯಾಯಿತು ಎಂಬುದನ್ನು ಮರೆಯಲಾಗದು.

ರಾಮು : ಮತ್ತೆ ಈ ಕೆಲಸ ಹೇಗೆ ಮುಂದುವರಿಯಿತು?

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ನಾನು ಮೊದಲೇ ಹೇಳಿದೆನಲ್ಲಾ, ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿದ್ದರೇ ಪರಿಹಾರ ಹುಡುಕುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು. ಅಂಥಹ ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆ 1880ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಬಂದೊದಗಿತು.

ರಾಮು : ಅಂತಹದ್ದೇನು ಅಲ್ಲಿ ನಡೆಯಿತು?





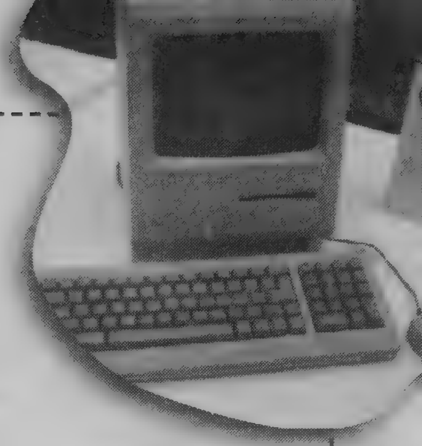
ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಮೊನ್ನೆ ಫೆಬ್ರವರಿ–ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ "ಜನಗಣತಿ" ನಡೆಯಿತಲ್ಲಾ. ನಿನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆಯಾ?

ರಾಮು : ತಿಳಿಯದೆ ಏನು? ನಮ್ಮ ಟೀಚರುಗಳೆಲ್ಲಾ ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ರಜ ಹಾಕಿ ಹೋಗಿದ್ದರು. ಜನಗಣತಿಯವರು ನಮ್ಮ ಮನೆಗೂ ಬಂದು ಅಪ್ಪನ್ನ ಏನೇನೋ ಕೇಳಿ ಬರೆದುಕೊಂಡು ಹೋದರು.

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಅಂತಹ ಒಂದು ಜನಗಣತಿ 1880ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲೂ ನಡೆಯಿತು. ಆದರೆ ಆ ಜನಗಣತಿಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಹೊರಬರುವುದಕ್ಕೆ ಏಳು ವರ್ಷಗಳು ಹಿಡಿದವು (1887). ಅಂದರೆ ಮುಂದಿನ ಜನಗಣತಿಗೆ (1890) ಕೇವಲ ಮೂರೇ ವರ್ಷ ಉಳಿದಿದ್ದವು. ಅದರಿಂದ ಹಿಂದಿನ ಜನಗಣತಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಯಾವ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನೂ ರೂಪಿಸಲಾಗಲಿಲ್ಲ. ಈ ತರಹೆಯ ವಿಳಂಬವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಅಲ್ಲಿಯ ಜನಗಣತಿಯ ಇಲಾಖೆಯವರು ಜನಗಣತಿಯ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಚುರುಕಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಪ್ರಕಟಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವವರಿಗೆ ಬಹುಮಾನ ಕೊಡುವುದಾಗಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದರು.

ರಾಮು : ಯಾರಾದರೂ ಕಂಡುಹಿಡಿದರಾ ಅಜ್ಜ.

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಆ ಇಲಾಖೆಯಲ್ಲಿ ಹರ್ಮನ್ ಹೊಲ್ಲೆರಿತ್ (Herman Hollerith) ಎಂಬ ನೌಕರ ಇದ್ದ. ಜನಗಣತಿಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ವಿಶ್ಲೇಶಣೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಅಗಾಧತೆಯ ಪರಿಚಯ ಅವನಿಗಿತ್ತು. ಹಿಂದಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲೇ ಅವನೂ ಸಹ ಕಾರ್ಡುಗಳಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳಿರುವ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಯಂತ್ರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ. ಅದರ ಮುಖಾಂತರ ಜನಗಣತಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದ ವಿವಿಧ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿ, ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡುವ (Tabulate) ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅದರಲ್ಲಿತ್ತು. ಕಾರ್ಡುಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಯಂತ್ರ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತು. ಬೇಕಾದ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತಿತ್ತು, ಮತ್ತು ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರವನ್ನು ಮಾಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿತ್ತು. ಸರ್ಕಾರ ಈ ಯಂತ್ರವನ್ನು 1890ರ ಜನಗಣತಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡು, ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಆರು ವಾರಗಳಲ್ಲೇ ಪ್ರಕಟಿಸಿತು.



ರಾಮು : ಅಬ್ಬಾ, ಎಂಥಾ ಅದ್ಭುತ ಸಾಧನೆ. ಮೊನ್ನೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಜನಗಣತಿಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಹೊರಬಂದಿವೆಯಾ ಅಜ್ಜಾ.

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಬಂದಿವೆ. ಕೇವಲ ಮೂರೇ ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿಯೂ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದಾರೆ.

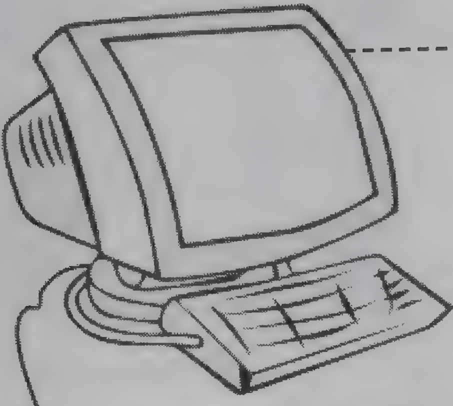
ರಾಮು : ಭೇಷ್, ನಮ್ಮ ಭಾರತದವರು ಅಮೆರಿಕಾದವರಿಗಿಂತಲೂ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದರಲ್ಲ ಅದು ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು ಅಜ್ಜಾ.

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ 1890ರಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದ್ದ ಹೊಲ್ಲೆರಿತ್‌ನ ಗಣಕ ಯಂತ್ರದ ವಿನ್ಯಾಸಕ್ಕಿಂತ ಆಧುನಿಕ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ತಂತ್ರ ಸಾವಿರ ಪಾಲು ಮುಂದುವರಿದಿದ್ದರಿಂದ ಅದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಈಗ ಮಹಾಕ್ರಾಂತಿಯೇ ಆಗಿದೆ. ಒಂದೇ ಸಮನೆ ಇಷ್ಟೊತ್ತು ಕೇಳ್ತಾಯಿದ್ದೀಯಲ್ಲಾ, ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಸುಸ್ತಾಗುವಂತಿದ್ದರೆ, ಹೊರಗಡೆ ಹೋಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಆಟ ಆಡಿಕೊಂಡು ಬರ್ತೀಯಾ ರಾಮು?

ರಾಮು : ಹಾಗೇನಿಲ್ಲ ಅಜ್ಜ, ಒಳಗಡೆ ಹೋಗಿ ಅಜ್ಜೀನ ಕೇಳಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಫಿ ತಿಂಡಿ ತರ್ತೀನಿ, ಇಬ್ಬರೂ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ನಂತರ ಮತ್ತೆ ಮುಂದುವರಿಯೋಣ.

(ಕಾಫಿಯ ನಂತರ ಮತ್ತೆ ಚರ್ಚೆ ಮುಂದುವರಿಯಿತು.)

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಮುಂದಿನ ಸುಮಾರು 40–50 ವರ್ಷ ಹೊಲ್ಲೆರಿತ್ ಮಾದರಿಯ ಗಣಕಯಂತ್ರಗಳೇ ಜನಪ್ರಿಯವಾದವು. ಹೊಲ್ಲೆರಿತ್‌ನೇ 'ಇಂಟರ್‌ನ್ಯಾಷನಲ್ ಬಿಸಿನೆಸ್ ಮಿಷಿನ್ ಕಾರ್ಪೋರೇಷನ್' (I.B.M) ಎಂಬ ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿ, ಈ ಸಾಧನಗಳನ್ನೇ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ತಂದನು. ಈಗಲೂ ಐ.ಬಿ.ಎಂ. ಕಂಪನಿಯೇ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಕಂಪನಿಯಾಗಿ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿದೆ.

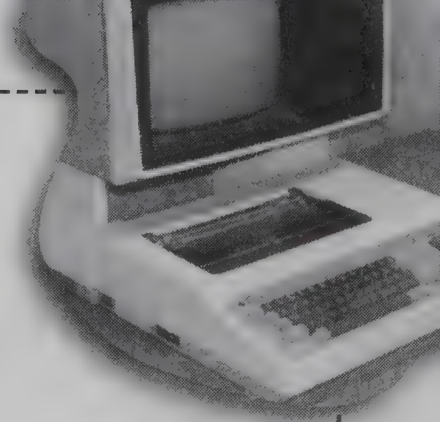


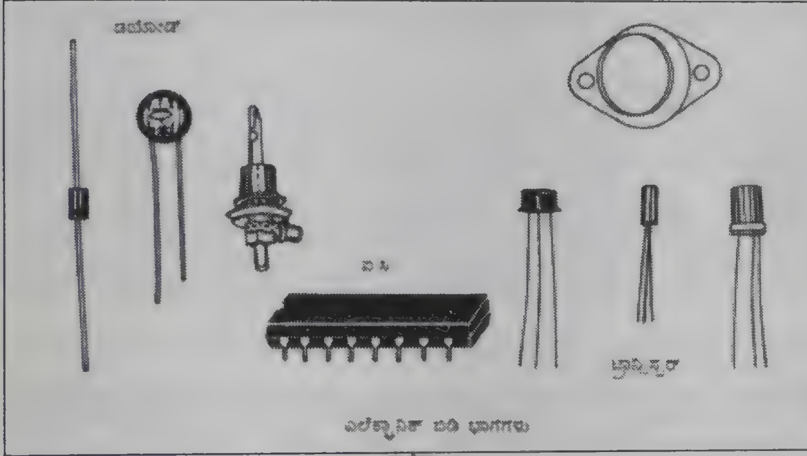
ರಾಮು : ಹಾಗಾದ್ರೆ ಹೊಲ್ಲೆರಿತ್‌ನ ಯಂತ್ರ ಬಹಳ ವೇಗವಾಗಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡ್ತಾ ಇತ್ತಾ?

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಹಾಗೇನಿಲ್ಲ. ಆಗ ಇತರ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬಹಳಷ್ಟು ಮುಂದುವರಿಯದ ಕಾರಣ ಇನ್ನೂ ಸುಧಾರಿಸಿದ ಯಂತ್ರಗಳ ತಯಾರಿ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಆ ಸಮಯದಲ್ಲೇ ಎರಡನೆಯ ಮಹಾಯುದ್ಧ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಶಸ್ತ್ರಾಸ್ತ್ರಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ವಿಮಾನಗಳಂತಹ ಸಾರಿಗೆಸಾಧನಗಳ ಗುಣ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಲು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ತಂತ್ರವಿಜ್ಞಾನದ ಸಹಾಯ ಬೇಕಾಗುತ್ತಿತು. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲೇ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ (Electronic) ವಿಜ್ಞಾನ ಸಹಾ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬಂತು. ಅದರಿಂದ ಈ ಯಂತ್ರದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹಾಯಿಸುವಂತಾಯಿತು. ಇದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಚಲನೆಯಿಂದ ಗಣಕಯಂತ್ರದ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರ ಬದಲಾಣೆಗಳಾಗುವುದೂ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಈ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಪಾತ್ರ ಈಗ ಎಲ್ಲಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ತುಂಬಿಕೊಂಡು ಹೋಗಿದೆ.

ರಾಮು : ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಂತೆ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕಲಿಕೆಗೂ ಮೈಸೂರಿನ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕಾಲೇಜುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಬೇಡಿಕೆ ಇದೆಯೆಂದು ಕೇಳಿದ್ದೆ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ತಂತ್ರವನ್ನು ಶುರು ಮಾಡಿದವರು ಯಾರು ಅಜ್ಜಾ ?

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ: ಅಮೆರಿಕಾದ ಐ.ಬಿ.ಎಂ. ಕಂಪನಿಯವರು ಹಾರ್ವಾಡ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಗ್ರೇಸ್ ಹೋಪರ್ (Grace Hoper) ಮತ್ತು ಹೋವಾರ್ಡ್ ಐಕೆನ್ಸ್ (Howard Aikens) ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗುವಂತೆ 1930ರಲ್ಲಿ ಪ್ರೇರೇಪಿಸಿದ್ದರು. ಅವರು ಬೃಹತ್ತಾದ ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಯಂತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಿದರು (1948). ಸುಮಾರು 15 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದ ಈ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ 800 ಕಿ.ಮೀ.ನ ಉದ್ದದಷ್ಟು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ತಂತಿಗಳಿದ್ದವು. ಅದರೊಳಗೆ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಬಿಡಿ ಭಾಗಗಳು, ಸಾವಿರಾರು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೊಮ್ಯಾಗ್ನಟಿಕ್



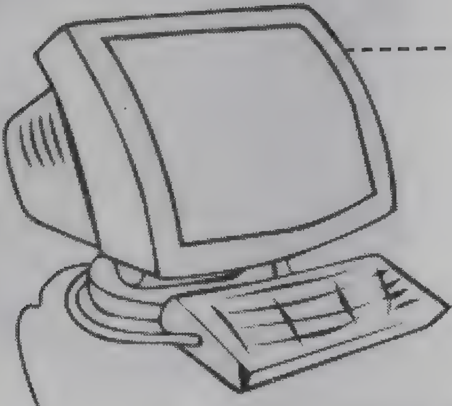


ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಬಿಡಿ ಭಾಗಗಳು

ರಿಲೇ (Relay)ಗಳಿದ್ದವು. ಮಾರ್ಕ್–I ಎಂದು ಕರೆಯಲಾದ ಗಣಕ ಯಂತ್ರ 20 ಅಂಕಿಗಳಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು 5 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡುತ್ತಿತ್ತು. (ಈಗಿನ ಗಂಕಯಂತ್ರಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಬಹಳ ನಿಧಾನ) ಅದು ಕಾರ್ಯ ಮಗ್ನವಾದಾಗ ಬಹಳ ಶಬ್ಧಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಲ್ಲದೆ, ಬೇಗ ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಟ್ಟು ಹೋದರೆ, ಅದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವುದೂ ಕಷ್ಟದ ಕೆಲಸವಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

ರಾಮು : ಮತ್ತೆ ಈ ಕಾಲದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳು ಟೇಬಲ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ, ಇಲ್ಲವೇ ಜೇಬಿನಲ್ಲೇ ಇಡುವಷ್ಟು ಕಿರಿದಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಶಬ್ದವನ್ನಂತೂ ಮಾಡುವುದೇ ಇಲ್ಲವಲ್ಲ, ಅಜ್ಜಾ.

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಹೌದು, ಅವೆಲ್ಲಾ ನಾನು ಮೊದಲೇ ಹೇಳಿದನಲ್ಲಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳ ಉಗಮ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ತಂತ್ರದ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಯುದ್ಧದ ಸಮಯದಲ್ಲಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸಾಧನಗಳು ದೊರೆತವು. ಇವುಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳ ಗಾತ್ರ ಬಹಳಷ್ಟು ಕಿರಿದಾದವಲ್ಲದೆ, ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯದ ವೇಗವೂ ಸಾವಿರಪಾಲು ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ತ್ವರಿತಗತಿಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಹಂತದ ಅಂದರೆ ನಾವು ತಲೆಮಾರು ಅಂತೀವಲ್ಲ, ಆ ತರದಲ್ಲಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳು (Generations of Computers) ತಯಾರಾದವು.



ರಾಮು : ನಮ್ಮ ದೊಡ್ಡ ಅಜ್ಜಿ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ತಲೆಮಾರು ಅಂತೀರಲ್ಲಾ ಹಾಗೇನಾ?

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಒಂದು ತೆರದಲ್ಲಿ ಹಾಗೇನೆ. ನಮ್ಮ ಮನೇಲಿ ಒಳಗಡೆ ಷೋಕೇಸಿನಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ರೇಡಿಯೊ ಇದೆ, ಮುಂದುಗಡೆ ಟೇಬಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಟ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಟರ್ (Transister) ಇದೆಯಲ್ಲಾ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುವಂತೆ ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುವುದನ್ನು ನೀನು ಗಮನಿಸಿರಬೇಕಲ್ಲಾ, ರಾಮು.

ರಾಮು : ಹೌದು, ಟ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಟರ್ ಸ್ವಿಚ್ ಅದುಮಿದ ತಕ್ಷಣ ಹಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಹಳೇ ರೇಡಿಯೋ ಹಾಕಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತಾದ ನಂತರವೇ ಅದರಲ್ಲಿ ಸ್ವರ ಕೇಳಲು ಶುರುವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಹಾಗೇನಪ್ಪಾ, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳ ವಿವಿಧ ತಲೆಮಾರುಗಳಲ್ಲೂ ಹಾಗೇ ಆಯ್ತು ನೋಡು. ಒಂದೊಂದು ಹಂತದಲ್ಲೂ ಸುಧಾರಿಸಿದ ಸಾಧನಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ, ಮುಂದಿನ ತಲೆಮಾರಿನ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಹಿಂದಿನದಕ್ಕಿಂತ ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯದಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು.

ರಾಮು : ಹಾಗಾದ್ರೆ, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಈಗ ಎಷ್ಟು ತಲೆಮಾರುಗಳು ಬಂದಿವೆ, ಅಜ್ಜಾ.

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಈಗಾಗಲೇ ನಾಲ್ಕು ತಲೆಮಾರಿನ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳು ಬಂದಿವೆ ಅಂತಾರೆ, ಐದನೇ ತಲೆಮಾರು ಈಗ ತಯಾರಿಯ ಹಂತದಲ್ಲಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

ರಾಮು : ಒಂದೊಂದು ತಲೆಮಾರಿನ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವಿಶೇಷಗಳು ಏನು ಅನ್ನೋದನ್ನ ತಿಳಿಸೋಕೆ ಆಗುತ್ತಾ ಅಜ್ಜ.

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಆಗಲಿ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಹೇಳ್ತೀನಿ, ನಿನಗೆ ಎಷ್ಟು ಅರ್ಥ ಆಗುತ್ತೋ ನೋಡು. **ಮೊದಲನೆ ತಲೆಮಾರಿನ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್** ಎನಿಯಾಕ್ (Eniac). ನಮ್ಮ ರೇಡಿಯೋ, ಟಿ.ವಿ.ಗಳಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ವ್ಯಾಲ್ವ್(Valves)ಗಳು ಇರೋದು ನಿನಗೆ ಗೊತ್ತಿರಬೇಕಲ್ಲ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳ ಒಳಗೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದಕ್ಕೆ

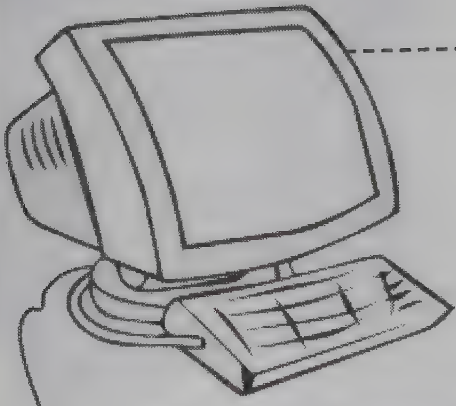


ಇಂತಹ ವ್ಯಾಲ್ವ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು 1946ರಲ್ಲಿ ಪೆನ್ಸಿಲ್ವೇನಿಯ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಜೆ.ಪಿ. ಎಕ್ಕರ್ಟ್ (J.P. Eckert) ಮತ್ತು ಜೆ.ಡಬ್ಲ್ಯೂ. ಮೌಚ್ಲೆ (J.W. Mauchly) ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಒಂದು ಗಣಕ ಯಂತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದರು. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸಾಧನಗಳಿದ್ದರೂ ಅದು 27 ಟನ್‌ನಷ್ಟು ತೂಕ ಇದ್ದು, ಎರಡು ಕಾರುಗಳ ಗ್ಯಾರೇಜಿನಷ್ಟು ಸ್ಥಳ ಅದನ್ನಿರಿಸಲು ಬೇಕಾಗುತ್ತಿತ್ತು! ಅದರೊಳಗಡೆ 18000 ವ್ಯಾಕ್ಯುಮ್ ಟ್ಯೂಬುಗಳು (Vaccum Tubes) 70,000 ರೆಸಿಸ್ಟರ್‌ಗಳು (Resistors). 10,000 ಕ್ಯಾಪ್ಯಾಸಿಟೇಟರುಗಳು (Capacitators) ಮತ್ತು 60,000 ಸ್ವಿಚ್ (Switches)ಗಳಿದ್ದವು. 150 K.W. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಸಿಟಿ ಅದರ ಚಾಲನೆಗೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ನ್ಯೂಮರಿಕಲ್ ಇಂಟಿಗ್ರೇಟರ್ ಅಂಡ್ ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರ್ (ENIAC) ಎಂಬ ಉದ್ದನೆಯ ಹೆಸರು ಕೂಡ ಅದಕ್ಕೆ! ಹಿಂದಿನ ಎಲ್ಲಾ ವಿಧದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಸಾವಿರಪಾಲು ವೇಗವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಐದುಸಾವಿರ ಸಂಕಲನ, 350 ಗುಣಾಕಾರಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಸೆಕೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಮಾಡುತ್ತಿತ್ತು. ನೂರು ಜನ ಇಂಜಿನಿಯರುಗಳು ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸತತವಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಅಂಕಿಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಲೆಕ್ಕಚಾರಗಳನ್ನು ಎರಡೇ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಯಂತ್ರ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿತ್ತು ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ.

ರಾಮು : ಏನಜ್ಜಾ, ನನಗೆ ಅದನ್ನು ಯೋಚನೆ ಮಾಡುವುದೂ ಕಷ್ಟವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ಕೆಲಸದ ಗುಟ್ಟು ಏನಿತ್ತು?

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಗುಟ್ಟೇನು ಮೊದಲೇ ಹೇಳಿದೆನಲ್ಲಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸಾಧನಗಳ ಬಳಕೆ ಜೊತೆಗೆ ಸಂಕೇತಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಇಲ್ಲಿಯ ಕೆಲಸಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದವು.

ದಶಮಾನಾಂಶದ (Decimal) ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಕೇತಗಳಿದ್ದವು ಇದರಲ್ಲಿ. ಆದರೂ ಈಗಿನ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯಿಂದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೂ ಅದಕ್ಕಿರಲಿಲ್ಲ. ಒದಗಿಸಿದ ನಿರೂಪಣೆಗಳ ಆಧಾರಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವ (Calculator) ಯಂತ್ರ ಅದಾಗಿತ್ತು.



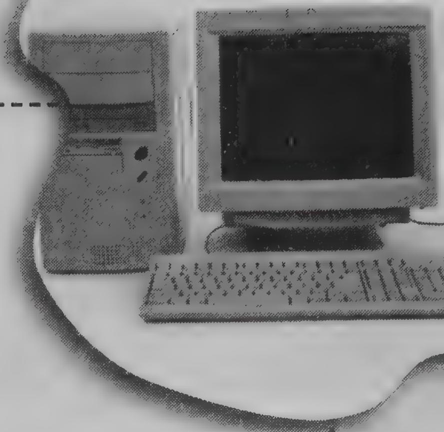
ರಾಮು : ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದರೂ ಯಂತ್ರ ಬಹಳ ದೊಡ್ಡದಾಗಿತ್ತಲ್ಲ, ಅಜ್ಜಾ.

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಹೌದು, ಅದು ಮುಂದಿನ ತಲೆಮಾರಿನ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಟ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಟರ್‌ಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಗಾತ್ರ ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು.

ಎರಡನೇ ತಲೆಮಾರಿನ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ : ರೇಡಿಯೋಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ವಾಲ್ವ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದ ಅವು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದವು. ಟ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಟರ್ ಎಂದರೆ ಒಂದೇ ಬಿಡಿ ಭಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದ ಒಂದು ತೆರನ ಸ್ವಿಚ್ ಎನ್ನಬಹುದು. ವಾಲ್ವ್‌ಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಬಲ್ಲ ಟ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಟರ್‌ಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಿರಿದಾಗಿರುವುದಲ್ಲದೆ, ಚಾಲನೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಪ್ರಮಾಣವೂ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ಈ ತರಹೆಯ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ದ್ವಿಮಾನಂಶ ಸಂಕೇತಗಳ (Binary Digits) ಬಳಕೆಯಾಯಿತು. ಜೊತೆಗೆ ಫ್ಲಿಪ್ ಫ್ಲಾಪ್ ಟ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಟರ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಳೆಂಬ (Flip-Flap Transister Circut) ಹೊಸ ನಮೂನೆಯ ಸಾಧನಗಳನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರು. ಇವೆಲ್ಲಾ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದ ಈ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳ ಗಾತ್ರ ಕಿರಿದಾಗಿದ್ದಲ್ಲದೆ, ಅವುಗಳ ಬೆಲೆಯೂ ಬಹಳಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು. ಯಾವ ತಪ್ಪುಗಳಿಗೂ ಅವಕಾಶ ಕೊಡದೆ ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದ್ದುದು ಅವುಗಳ ಇನ್ನೊಂದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವಾಗಿತ್ತು.

ರಾಮು : ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ತಲೆಮಾರಿನ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಇನ್ನೇನು ಉಳಿದಿತ್ತು?

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಮೂರನೆ ತಲೆಮಾರಿನ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ : ಇಲ್ಲಿಯ ತನಕ ವಾಲ್ವ್ ಮತ್ತು ಟ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಟರ್‌ಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಆದ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ತಿಳಿದಿರುವೆಯಲ್ಲಾ; ಮುಂದಿನವುಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳಿಗಾಗಿ ಸಿಲಿಕಾನ್ (Silicon) ಅಲೋಹ ವಸ್ತುವಿನ ಬಳಕೆಯಾಯಿತು. ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಮರಳಿನ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ರೂಪಾಂತರದಿಂದ ಸಿಲಿಕಾನ್ ಕಿರಿದಾದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು (Silicon Chips) ತಯಾರು ಮಾಡಬಹುದು. ಅವನ್ನು ವಿವಿಧ

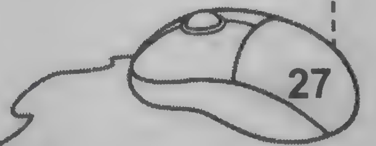


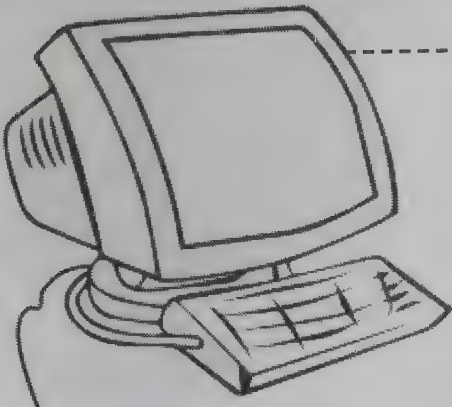
ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸುವುದರಿಂದ ಅವನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಅರೆವಾಹಕ (Semi Conductors) ಇಲ್ಲವೆ ವಾಹಕವಲ್ಲದ (Non Conducting) ಚಿಪ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಇಂತಹ ಹಾಳೆಗಳು ಅಂದರೆ ಚಿಪ್ಸ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಸುವಿಕೆಗಾಗಿ ಅನುಕಲಿತ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ (Integrated Circuits)ಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಐ.ಸಿ. ಚಿಪ್ಸ್ (I.C. Chips) ಎಂದು ಹೆಸರು. ಹೀಗೆ ವಿವಿಧ ಉದ್ದೇಶಗಳ ಸಾಧನೆಗಾಗಿಯೇ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ವಿನ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಐ.ಸಿ. ಚಿಪ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಪ್ಯಾಕೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ಸೀಲ್ ಮಾಡಬಹುದು. ಈ ತಲೆಮಾರಿನ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ವಿಷಯಗಳಿಗಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಐ.ಸಿ. ಚಿಪ್ಸ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಪರ್ಕ ಏರ್ಪಾಡಾಗಿರುವುದರಿಂದ ವಿವಿಧ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಈ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ. 1964ರಲ್ಲಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಬಂದ ಈ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳು ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಗಾತ್ರದವು–ಮಿನಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಅತಿ ಚುರುಕಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಬಲ್ಲವು ಕೂಡ; ತಗಲುವ ಬೆಲೆಯೂ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ, ಜೊತೆಗೆ ಬಹಳಷ್ಟು "ನೆನಪುಗಳನ್ನು" (Memory) ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕೂಡ ಇರುತ್ತದೆ. ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಷೇತ್ರ, ಪೌರಾಡಳಿತ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರಿ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತಿವೆ.

ರಾಮು : ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಮರಳಿನಿಂದ ತಯಾರಾಗುವ ಸಿಲಿಕಾನ್ ಚಿಪ್ಸ್‌ಗಳಿಂದಾಗುವ ಅದ್ಭುತವಾದ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ರಾಮಾಯಣದಲ್ಲಿ ಅಳಿಲುಗಳು ಸೇತುವೆ ಕಟ್ಟಲು ಮಾಡಿದ "ಅಳಿಲು ಸೇವೆ" ನೆನಪಾಗುತ್ತದಲ್ಲವೇ ಅಜ್ಜಾ.

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಭೇಷ್, ಒಳ್ಳೇ ಹೋಲಿಕೇನೇ ಕೊಟ್ಟೆ ಕಣೋ ರಾಮು. ನಿನ್ನ ಬುದ್ಧಿ ಶಕ್ತಿ ಮೆಚ್ಚತಕ್ಕದ್ದೇ ಸರಿಯಪ್ಪಾ.

ನಾಲ್ಕನೇ ತಲೆಮಾರಿನ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ : ಈ ತಲೆಮಾರಿನ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಾಕಲೇಟಿನಷ್ಟು ಚಿಕ್ಕದಾದ ಸಿಲಿಕಾನ್ ಚಿಪ್ (1 x 2 ಸೆ.ಮೀ.)ನಲ್ಲಿ, ಒಂದು

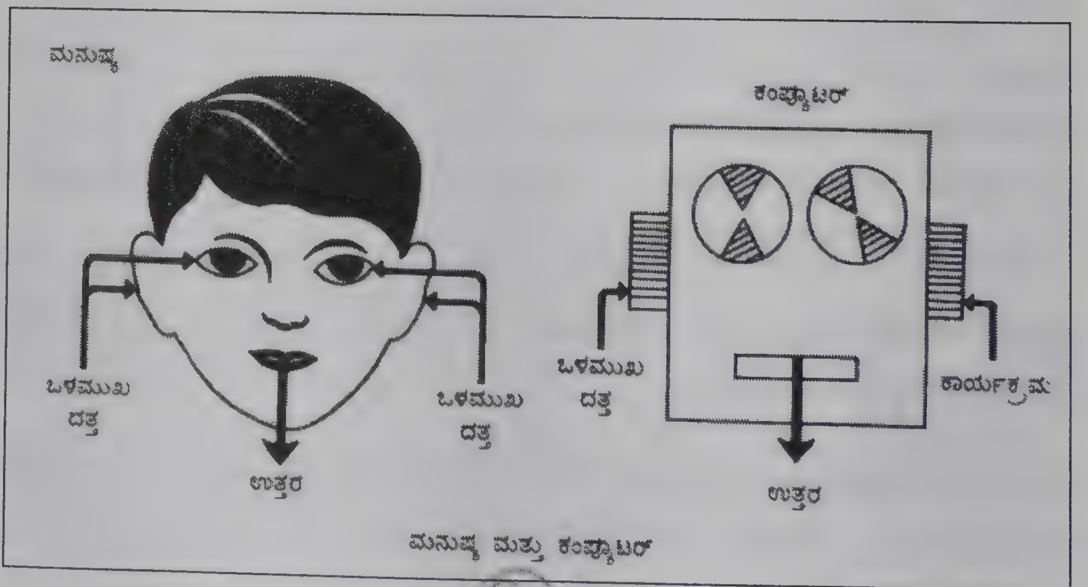




ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸಿ ಅಳವಡಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಮೈಕ್ರೋಪ್ರೋಸೆಸರ್ಸ್ (Micro Processors) ಅನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅದರಿಂದಲೇ ಈ ತಲೆಮಾರಿನ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳಿಗೆ ಮೈಕ್ರೋಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳೆಂಬ ಅನ್ವರ್ಥನಾಮವೂ ಇದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಜೇಬುಗಳಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವಷ್ಟು ಸಣ್ಣದಾದ ಕ್ಯಾಲ್ಕ್ಯುಲೇಟರ್‌ಗಳೆನ್ನಬಹುದು. ಸಾವಿರದಿಂದ–ಎರಡು ಸಾವಿರ ರೂಪಾಯಿಗಳಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ ಕೂಡ. ಪರಿಪೂರ್ಣವಾದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ತಂತ್ರ ಇವುಗಳಲ್ಲಡಗಿದೆ ಎಂದರೆ ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿಯಲ್ಲ.

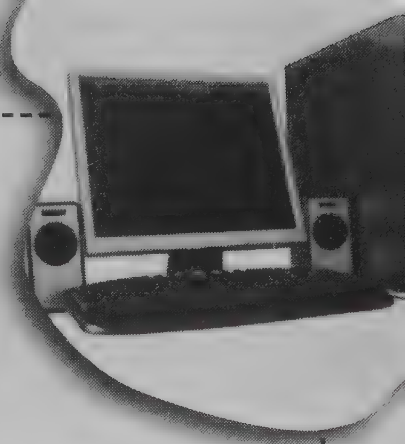
ರಾಮು : ಅಂದರೆ, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ನಾವು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದುದೆಲ್ಲಾ ತಿಳಿದು ಹೋಯಿತೆನ್ನಬಹುದು?

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಹಾಗೆಲ್ಲಾಗುತ್ತೆ ರಾಮು, ಅದೂ ಈ ವಿಜ್ಞಾನದ ಯುಗದಲ್ಲಿ, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಿಗೆ "ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ"ಯನ್ನು ತುಂಬುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಈಗ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ.



ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್

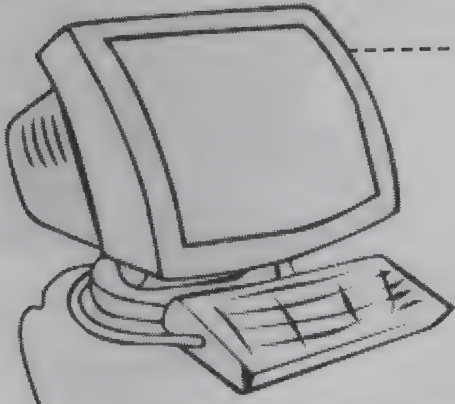
(5)



ಐದನೇ ತಲೆಮಾರಿನ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ : ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವು ಕಡೆ ಅದರಲ್ಲೂ ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದ ಈ ತಲೆಮಾರಿನ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತಿವೆ. ನಾವು ಮನುಷ್ಯರು ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಜ್ಞಾಪಕ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು, ಮುಂದೆ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಉಂಟಾದಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ, ಹಿಂದಿನ ಅನುಭವಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನಿರ್ಧಾರ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವಲ್ಲವೆ? ಎಷ್ಟಾದರು ಜಡ ಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ವಿವೇಚನಾತ್ಮಕ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯನ್ನು ತುಂಬುವುದಕ್ಕೆ ಆಗಲಾರದು. ಏನಿದ್ದರೂ ಹಲವಾರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಯೋಚಿಸಿ, ಯೋಜಿಸಿ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ಎಲ್ಲಾ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಬಹುದು. ಮುಂದೆ ಯಾವುದೇ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸಿದಾಗ, ಲಭ್ಯವಿರುವ ವಿವರಗಳನ್ನು ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತರ್ಕಬದ್ಧವಾಗಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿ ಫಲಿತಾಂಶ ನೀಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದಾಗಬಹುದು. "ನಾಲೆಡ್ಜ್ ಬೇಸ್ಡ್ ಇನ್‌ಫರ್ಮೇಷನ್ ಸಿಸ್ಟಮ್" (KIPS) ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಮನುಷ್ಯನ ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಗೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದಾದರೂ ಅದು ಪರಿಪೂರ್ಣವಾದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು **"ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆ"** (Artificial Intelligence) ಎನ್ನಬಹುದು. ಅದರಲ್ಲಿ ಮಾನವೀಯ ಮೌಲ್ಯಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಮಿದುಳಿಗಿಂತಲೂ ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವುದನ್ನು ಅಲ್ಲಗಳೆಯುವಂತಿಲ್ಲ. ನಾನಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಈಗ ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ಬರುವ ರೀತಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವೇ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳು ಅವುಗಳ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ ನಡೆಯಲಾರವೆನ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ರೋಬೋ (Robot) ಅಥವಾ 'ಯಂತ್ರಮಾನವ'ನ ವಿಷಯ ನೀನು ಕೇಳಿರಬಹುದಲ್ಲಾ ರಾಮು?

ರಾಮು : ಕೇಳಿದ್ದೀನಿ ಅಜ್ಜಾ. ಕೆಲವು ದೊಡ್ಡ ಫ್ಯಾಕ್ಟರಿಗಳಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯರು ಮಾಡುವ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಅವೇ ಮಾಡುತ್ತವೆಯೆಂದು ಅಪ್ಪ ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದರು.





ಒಂದು ಗಂಟೆಯ ಸಮಯ ಆಗುತ್ತಿದೆಯಲ್ಲಾ ಅಜ್ಜಾ. ಊಟಮಾಡಿ ಈ ಕತೆಯನ್ನು ಮತ್ತೆ ಮುಂದುವರಿಸೋಣವಾ?

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಹೌದು, ನಿನಗೂ ಹಸಿವು ಆಗಿರಬೇಕು, ಆಮೇಲೆ ನಾನು ಸಣ್ಣದೊಂದು ನಿದ್ರೆ ಮಾಡಿ ಬರ್ತಿನಿ.

(ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಊಟ ಮತ್ತು ವಿಶ್ರಾಂತಿಯ ನಂತರ)

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಇನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳು ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಬಗೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ನಾವು ಬಾಯಲ್ಲಿ (ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ) ಇಲ್ಲವೆ, ಕಾಗದ, ಪೆನ್ನು ಹಿಡಿದು ಯಾವುದೇ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಅಥವಾ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಿ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವಲ್ಲ ಅದನ್ನು ಯಂತ್ರವೊಂದರ ಸಹಾಯ ಪಡೆಯುವ ವಿಧಾನವೇ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಎನ್ನಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ 'ಗಣಕಯಂತ್ರ' ಎಂದು ಹೆಸರು. ನಾವು ಯಾವುದೇ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಬಗೆಗೆ ನೀಡುವ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಅವು ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳಾಗಿರಬಹುದು, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಷಯಗಳ ಸಾರಾಂಶಗಳಿರಬಹುದು – ತನ್ನೊಳಗೆ ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನಿಗದಿತ ನಿಯಮಗಳಿಗನುಸಾರ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಸಮಸ್ಯೆಯ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ರವಾನಿಸಿದ ಸಂಕೇತಗಳಿಗನುಸಾರ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ಜರುಗಿಸಿ ಸಮಂಜಸ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ರಾಮು : ಅವನ್ನೆಲ್ಲಾ ಅದು ಹೇಗೆ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ?

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ತನ್ನ ಕರ್ತವ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಎಲ್ಲಾ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಲ್ಲೂ ಎರಡು ತರಹದ ಸಾಧನಗಳಿವೆ. ನಮ್ಮ ಬಾಹ್ಯ ನೋಟಕ್ಕೆ ಕಾಣುವ ಮೆಶೀನ್ ಹಲವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಅಥವಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋ-ಮೆಕ್ಯಾನಿಕಲ್ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಹಾರ್ಡ್‌ವೇರ್ (Hardware) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನಾವು ಆದೇಶಗಳನ್ನು ಕೊಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಆದೇಶಗಳನ್ನು ಮೊದಲೇ ಆಲೋಚಿಸಿ



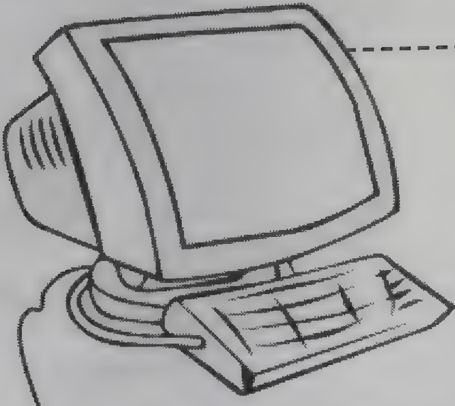
ಕಾರ್ಯಸರಣಿಯ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅವನ್ನು ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ (Software)ಗಳೆನ್ನುವರು. ಇಂತಹ ಕಾರ್ಯಸರಣಿಯ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್ (Programme) ಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳಿವೆ. ಡೇಟಾಗಳು (DATA) ಮತ್ತು ಸೂಚನೆಗಳು (Instructions). ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗೆ ಈ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ಅದರದೇ ವಿಶಿಷ್ಟ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿಧದ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೂ ತನ್ನದೇ ಆದ ಯಂತ್ರಭಾಷೆ (Machine Language) ಇರುತ್ತದೆ. ಯಾವುದೇ ಭಾಷೆ ಅಥವಾ ಸಂಕೇತಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್‌ನ್ನು ನಾವು ಬಳಸಲು ಉದ್ದೇಶಿಸಿದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿದ್ದ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಭಾಷೆಗೆ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳದೆ ಆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಿಂದ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ರಾಮು : ಅಜ್ಜಾ, ಸಾಂಕೇತಿಕ ಭಾಷೆ ಎಂದರೇನು?

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ನಾವು ಕಳೆದ ವಾರ ಹೊಳೆಗದ್ದೆಗೆ ಹೋದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕ ಇಡಲು ಬೊಟ್ಟು, ಗೆರೆ, ಸೊನ್ನೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದನ್ನು ನೋಡಿರುವೆಯಲ್ಲಾ? ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ವಿಧವನ್ನೂ ಬೇರೆಬೇರೆ ವಿಷಯಗಳ ಲೆಕ್ಕ ಇಡುವುದಕ್ಕೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದದನ್ನು ನೀನು ಗಮನಿಸಿರಬೇಕಲ್ಲ? ಅಡಿಕೆ ಕೊನೆಗಳ ಲೆಕ್ಕ ಇಡುವಾಗ ಉದ್ದ ಗೆರೆಗಳಿಗೇ ಒಂದು ಮೌಲ್ಯ ಅಡ್ಡ ಗೆರೆಗಳಿಗೇ ಇನ್ನೊಂದು ಮೌಲ್ಯವಿದ್ದಿದ್ದನ್ನೂ ನೋಡಿದ್ದಿಯಾ. ಅಂತಹ ಗೆರೆ ಅಥವಾ ಬೊಟ್ಟುಗಳ ಅರ್ಥ ಅಥವಾ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆಯಾಗಿರಬಹುದು. ವಿವಿಧ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ತಯಾರಿಸುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಭಾಷೆಗಳೂ ಹಾಗೆಯೇ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಉದಾ: Basic, Cobal ಇತ್ಯಾದಿಗಳು.

ರಾಮು : ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಭಾಷೆಯ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತಾರೆಂದರೆ, ಟೆಲಿಗ್ರಾಫ್‌ನವರು ತಂತಿಯ ಮುಖಾಂತರ ಕಳುಹಿಸುವ "ಕಟ್ಟಕಡಕಡ" ಎಂಬ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆಯಾ?

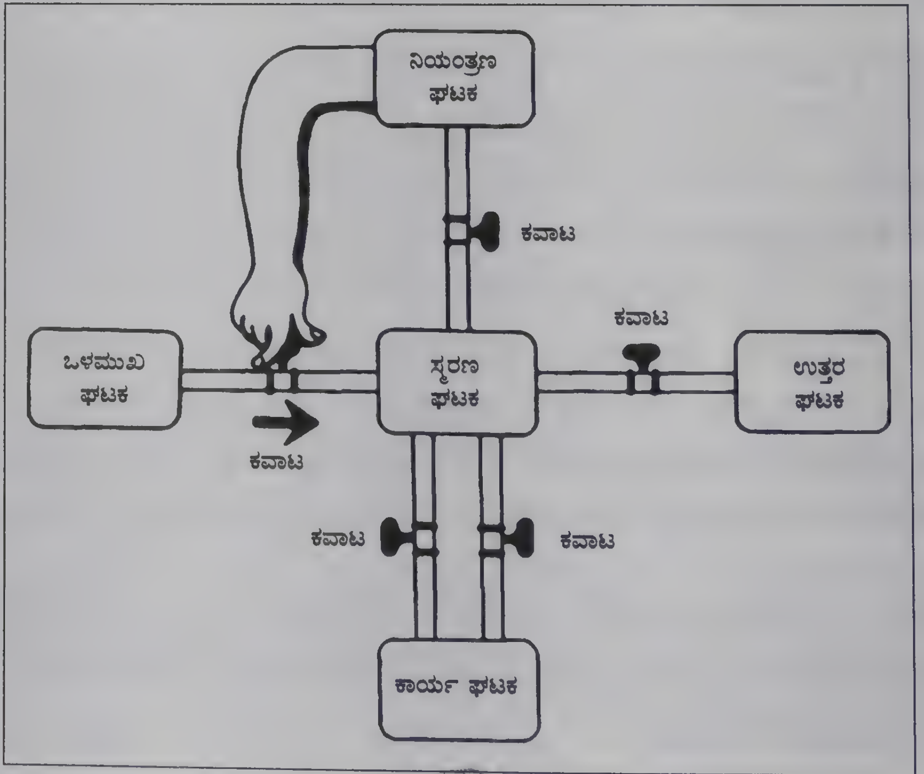




ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಒಂದು ವಿಧದಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದಾದರೂ ಹಾಗೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದಶಮಾನ ಅಥವಾ ದ್ವಿಮಾನ ಅಂಕಿಗಳ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ನಾನಾ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅರ್ಥ ಅಥವಾ ಮೌಲ್ಯಗಳಿರುವುದನ್ನು ಮೊದಲೇ ನಿರ್ಧರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ.

ರಾಮು : ಇಂತಹ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಒಳಗಡೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳೇನಾದರೂ ಇರುತ್ತವೆಯೋ ಅಜ್ಜಾ.

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಒಳ್ಳೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೇಳಿದೆ ರಾಮು, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ನೀನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಇದು ಸರಿಯಾದ ಹಂತ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನ ಸೂತ್ರ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಐದು ತರಹೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

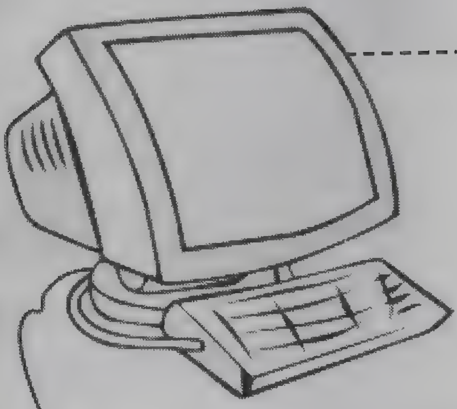




1. ಇನ್‌ಪುಟ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (ಸಾಧನ) (Input Devices)
2. ಶೇಖರಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Storage Devices)
3. ನಿಯಂತ್ರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Control Devices)
4. ಗಣಿತ ಮತ್ತು ತಾರ್ಕಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ(Arithmitic and Logical Unit-ALU)
5. ಔಟ್-ಪುಟ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Out-put Devices)

ಅವು ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ. ನಾವು ಮೊದಲೇ ಹೇಳಿದಂತೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಮಾಧ್ಯಮ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಅಥವಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಶಕ್ತಿ. ನಾವು ಕಳುಹಿಸುವ ಸಂಕೇತಗಳು ಧನ ಅಥವಾ ಋಣದ ಸ್ಥಿತಿ (Positive or Negative) ಇಲ್ಲವೇ ವೋಲ್ಟೇಜ್‌ಗಳಲ್ಲುಂಟುಮಾಡುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದ ಮುಂದಿನ ಘಟಕಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ತಿಳುವಳಿಕೆ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗುವ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಳು (I.C.) ಶೇಖರವಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸುತ್ತವೆ, ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ. ಲಭ್ಯವಿರುವ ನಿರ್ದೇಶನಗಳ ಪ್ರಕಾರ ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳಿಂದ ಉದ್ಭವವಾಗುವ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸಂಕಲಿಸಿ (Compile) ಔಟ್-ಪುಟ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೂಲಕ ನಮಗೆ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಅವು ಟೈಪ್ ಮಾಡಿದ ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಗಳಾಗಿ ಹೊರಬರುವ, ಇಲ್ಲವೇ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನ ವಿಡಿಯೋ ಪರದೆಯಲ್ಲಿ ಅಕ್ಷರ (ಪದಗಳು) ಅಥವಾ ಚಿತ್ರಗಳಾಗಿ ಪ್ರಕಾಶಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಇನ್ನೂ ಸ್ವಲ್ಪ ವಿವರವಾಗಿ ಹೇಳಬೇಕೆಂದರೆ, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ – 1) ಕೂಡುವ, ಕಳೆಯುವ, ಗುಣಿಸುವ, ಭಾಗಿಸುವ, ಕೆಲಸಗಳು. 2) ಸಂಗ್ರಹವಾದ ವಿವಿಧ ಮಾಹಿತಿಗಳ ಮೌಲ್ಯ, ಮೊತ್ತ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ, ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ, ನಿಯಮಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಶೇಖರಿಸುವ ಕೆಲಸ. 3) ಮುಂದೆ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಕೇಳಿದಾಗ, ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ, ಕಲೆಹಾಕಿ, ತರ್ಕಬದ್ಧವಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ನೀಡುವ ಕೆಲಸಗಳು ನಡೆಯುತ್ತವೆ.



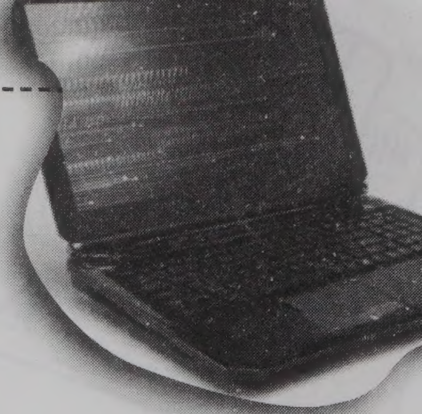


ರಾಮು : ಒಂದು ತೆರದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಮಿದುಳಿನ ಹಾಗೇನಾ?

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಮೇಲ್ನೋಟಕ್ಕೆ ಹಾಗೆ ಅನ್ನಿಸಬಹುದು. ನಾನು ಮೊದಲೇ ಹೇಳಿದಂತೆ ಅವಕ್ಕೆ ಸ್ವಂತ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ, ಮನುಷ್ಯರಂತೆ ಅನುಭವಗಳಿಂದ ಕಲಿತುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿರುವ ಮನಸ್ಸು ಎಂಬುದೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನವೀಯ ಮೌಲ್ಯಗಳ ತುಲನೆಗೆ ಅವಕಾಶವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಂದರ್ಭಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಸ್ವತಂತ್ರ ತೀರ್ಮಾನಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಜಾಣ್ಮೆ ಅವಕ್ಕಿರುವುದಿಲ್ಲ. ನಾವು ಮೊದಲೇ ಯೋಚಿಸಿ ಅಳವಡಿಸಿದ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮುಗಳಿಗನುಸಾರ (ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ) ನೀಡಿದ ಆದೇಶಗಳಂತೆ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಖಚಿತವಾದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಅಷ್ಟೆ ! ಈ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಯಾವುದೇ ತಪ್ಪು ಇಲ್ಲದೆ, ಮಿಂಚಿನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಮಾಡುವುದು ಅವುಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಹತ್ತು ಲಕ್ಷ ಆದೇಶಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬಲ್ಲದು. ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬ ಜೀವಿತಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸತತವಾಗಿ ಮಾಡುವ ಎಲ್ಲಾ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳನ್ನೂ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಒಂದೇ ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ಮುಗಿಸಬಹುದು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿರುವ ಸೂಪರ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್, ಒಂದೇ ಸೆಕೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಹತ್ತಾರು ಕೋಟಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಈ ಅತಿಮಾನುಷ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ಎಂತಹ ಮೇಧಾವಿಗೂ ನಿಲುಕಲಾರದೆನಿಸುತ್ತದೆ !

ರಾಮು : ಅಬ್ಬಾ, ಅಜ್ಜಾ, ನನ್ನನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಎಂಬ ಒಂದು ಮಾಯಾಲೋಕದಲ್ಲಿ ವಿಹರಿಸುವಂತೆ ನೀವು ಮಾಡಿದಿರಿ, ನನಗೀಗ ಅಲ್ಲಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬರುವುದೇ ಇಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ತಂತ್ರ ಈಗ ಯಾವ ಯಾವ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಬಗೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ತಿಳಿಸುತ್ತೀರಾ ?

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಏನೆಂದು ಹೇಳಲಿ ರಾಮು, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ತಂತ್ರ ಈಗ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರು ತಮ್ಮ ಪರ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಕೂತಲ್ಲಿ ನಿಂತಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಮಾಡುವ ಸಣ್ಣ ಸಾಧನಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಮೊನ್ನೆ ಕೊಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾದ ಸ್ಕಡ್

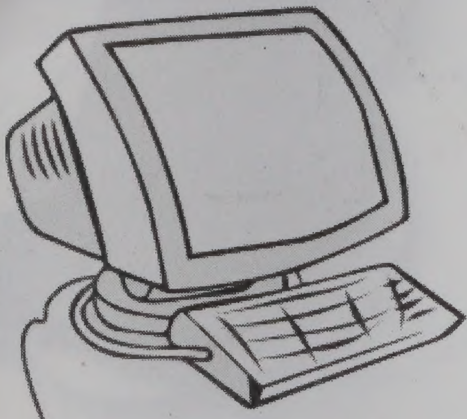


(SCUD) ಮತ್ತು (Patriot) ಕ್ಷಿಪಣಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಉಡಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈಗ ಶಾಲಾ ಬಾಲಕರ ಕೈಗಳಲ್ಲಿರುವ ಡಿಜಿಟಲ್ ವಾಚ್‌ಗಳಿಂದ ಪ್ರತಿದಿನ ಸುದ್ದಿ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ನೌಕೆ ಹಾಗೂ ಚಂದ್ರಲೋಕದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಪದಾರ್ಪಣೆ ಮಾಡಿದ ಸಾಹಸಗಳ ಹಿಂದೆ ಸಹಾ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕೈವಾಡವಿದೆ. ರೋಗಿಗಳ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಅವುಗಳನ್ನು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲೂ ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತಿವೆ. ವಾಹನಗಳ ವಿನ್ಯಾಸ, ಸಂಪರ್ಕಸಾಧನಗಳ ಸುವ್ಯವಸ್ಥೆ, ರೇಡಿಯೋ, ಟೆಲಿವಿಷನ್ ಪ್ರಸಾರ ಮಾಧ್ಯಮಗಳೂ ಸಹಾ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿಯೇ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದು. ಶಿಕ್ಷಣ, ವ್ಯಾಪಾರ, ವ್ಯವಹಾರ, ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಗಳೆಲ್ಲಾ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನಿಯಂತ್ರಣದಿಂದಲೇ ಜರುಗುತ್ತಿವೆ. ನೀನು ಪ್ರತಿದಿನ ಟಿ.ವಿ. ಪರದೆಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀಯೆಲ್ಲಾ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ (Net Work) ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಅಂತ, ದೇಶದ ವಿವಿಧ ನಗರಗಳಲ್ಲಿರುವ ಟಿ.ವಿ. ಸ್ಟೇಷನ್‌ಗಳಿಂದ ಬಿತ್ತರವಾಗುವ ಪ್ರಸಾರಗಳು ಕಂಪ್ಯೂಟರೀಕೃತ ಜಾಲಗಳ ಮುಖಾಂತರವೇ ನಮ್ಮ ಮನೆಯ ಟಿ.ವಿ. ಪರದೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಿರಿದಾಗಿರುವುದರ ಜೊತೆಗೆ, ಅವುಗಳ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ತೀರಾ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರೂ, ತಮ್ಮ ಜೀವನದ ಹಲವು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿದೆಯೆಂದರೆ ಅವುಗಳ ಭವಿಷ್ಯವನ್ನು ಊಹಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿವರ್ಷ "ವರ್ಷದ ವ್ಯಕ್ತಿ" ಎಂದು ಆ ವರ್ಷ ಒಳ್ಳೆಯ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಆರಿಸುವ ಪರಿಪಾಠವಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದ ಅಮೆರಿಕಾದ "ಟೈಮ್ಸ್" ಪತ್ರಿಕೆ 1982ರಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ "ವರ್ಷದ ಯಂತ್ರ" ಎಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿತ್ತೆಂದರೆ, ಅದರ ಮಹತ್ವದ ಅರಿವಾಗಬಹುದಲ್ಲವೇ, ರಾಮು?

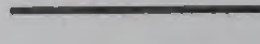
ರಾಮು : ಈಗ ಎರಡು ದಿನಗಳಿಂದ ನೀವು ಹೇಳಿದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕತೆಯನ್ನು ಕೇಳಿದರೆ ಅದೊಂದು "ಅಲ್ಲಾವುದ್ದೀನ್‌ನ ಅದ್ಭುತ ದೀಪ" ಎನ್ನಬಹುದು. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಬಗಗೆ ಏನನ್ನು ತಿಳಿಯದ ನನಗೆ ನೀವು ತಿಳಿಸಿದ ವಿಚಾರಗಳು

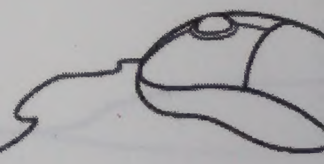




ನನ್ನ ಕಣ್ಣು ತೆರೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಿತು. ಈಗ ನೋಡಿದರೆ ನಾನು ಮೊದಲು ಯೋಚನೆ ಮಾಡಿದಂತೆ ಮೆಡಿಕಲ್‌ಗೆ ಸೇರಿ ಡಾಕ್ಟರ್ ಆಗುವುದಕ್ಕಿಂತ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾಗಬೇಕೆಂಬ ಆಸೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ ಅಜ್ಜಾ.

ಕೃಷ್ಣಪ್ಪ : ಆಸೆಯಾಗುವುದು ತಪ್ಪೇನಿಲ್ಲ. ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವೂ ಈಗ ಕಂಪ್ಯೂಟರೀಕರಣವಾಗುತ್ತಿದೆ. ನಾನು ಈ ಎರಡು ದಿನ ಹೇಳಿದ ವಿಷಯಗಳು ನಿನ್ನ ಕುತೂಹಲ ಕೆರಳಿಸಿಕೊಂಡು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ನೀನು ಆಸಕ್ತಿ ವಹಿಸಿದ್ದು ನಿಜಕ್ಕೂ ನನಗೆ ತುಂಬಾ ಸಂತೋಷವಾಗಿದೆ ಕಣೋ ರಾಮು.





ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕಥೆ

ಡಾ|| ಎಚ್.ಡಿ. ಚಂದ್ರಪ್ಪಗೌಡ

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನಮ್ಮ ಜೀವನದ ನಿಕಟ ಭಾಗವಾಗಲಿದೆ. ಹಾಗೆಂದೇ ಇದರ ಪರಿಚಯ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಅಗತ್ಯ. ಲೇಖಕರು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಗಣಕ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಸ್ವಾರಸ್ಯವಾಗಿ ಪರಿಚಯಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸಂಭಾಷಣೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಪ್ರಿಯವಾಗಬಹುದು. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಭಾಷೆಯ ಅನೇಕ ಪದಗಳನ್ನು ಈ ಪುಸ್ತಕ ವಿವರಿಸಿದೆ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಥಮ ಬಾಲಭೋಧೆ ಇದು. ಲೇಖಕರ ಶೈಲಿಯೂ ಅಂದವಾಗಿದೆ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಮೈಲಿಗಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಓದಬಹುದು. ಲೇಖಕರು ಹೇಳಿರುವಂತೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಒಂದು "ಅಲ್ಲಾವುದ್ದೀನನ ಅದ್ಭುತದೀಪ"ವೆನಿಸುವುದು.

₹ 2



ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು

ವಿಜ್ಞಾನ ಭವನ, ನಂ.24/2, 21ನೇ ಮುಖ್ಯರಸ್ತೆ, ಬನಶಂಕರಿ 2ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು-560 0
ದೂರವಾಣಿ: 26718939; ಇ-ಮೇಲ್:krvp.info@gmail.com; ವೆಬ್‌ಸೈಟ್:www.krv